

OZ

Tidsskrift for amatør-radio

NR. 7 . JULI 1975 . 47. ÅRGANG

Redaktørskifte

Sidste nummer af OZ bragte den, for mange medlemmer overraskende meddelelse, at OZ9AD fratrådte som redaktør med omgående varsel. Da der til hovedbestyrelsens ekstraordinære møde den 21. juni 1975 ikke var fremkommet nogle ansøgninger til stillingen, opfordrede HB mig til at overtage arbejdet som ansvarshavende redaktør af OZ.

Jeg takker for tilliden og håber ikke den må blive gjort til skamme.

Jeg er klar over, at det at redigere et blad skrevet af amatører for amatører og et blad der samtidig er organ for samme amatørers organisation er en vanskelig opgave. Der skal nok være en eller anden som jeg uforvarende kommer til at træde over tærerne. Da dette ikke er min natur, må jeg anmode eventuelle forurettede om at fremkomme med deres kritik offentlig frem for at gå og skumle i krogene.

OZ er et tidsskrift, der nyder stor anseelse udenfor EDR's rækker og blandt udenlandske amatører. Vær med til at fremme denne anseelse: Kom frit frem med dine artikler, ideer og tips, det være sig både af teknisk og almen karakter, ja og har du en idé, men ikke selv føler dig i stand til at sætte det på tryk, så tag telefonen og ring til mig eller teknisk redaktør, vi finder nok en måde at ordne sagen på.

Til slut, lad mig som HB-medlem lige pointere, at OZ ikke er hele EDR. Der sidder en masse mennesker i lokalafdelingernes bestyrelser, hovedbe-

styrelsen og frivillige funktionærer, der blot venter på at hjælpe dig med dit problem - brug EDR.

Selv om dette nummer udkommer midt i sommerens varme, så hold hovedet koldt og arbejd for EDR's fremgang til gavn for alle radioamatører i Danmark.

OZ6PN

Hvem vil tegne til OZ?

Stillingen som OZ's tekniske tegner opslås herved ledig.

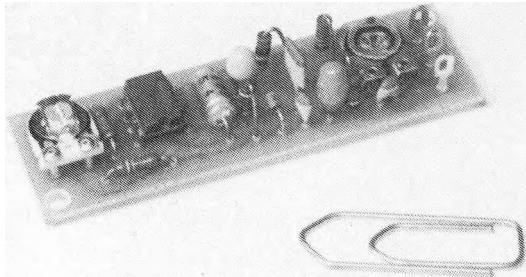
Har du lyst til at tage jobbet i nogle år - det er ikke særlig vellønnet, men der er masser af arbejde?

Hvis du blader igennem den sidste årgang af OZ, vil du kunne se opgavens omfang. Kan du tegne professionelt, og har du lyst til at være med i det team, der laver OZ, så lad os høre fra dig snarest!

Henvendelse til Teknisk Red., OZ7AQ, Bent Johansen, Farum Gydevej 28, 3520 Farum - tlf. (02) 95 11 13.

En temperaturstabil 1750 Hz tonesender

Af OZ8AO, Jan Sørensen, Provstevej 9, 2400 NV
og OZ2SC, Bjarne Cortsen, Ndr. Fasanvej 1, 2000 F.



Der er i tidernes løb gjort mange forsøg på at lave en 1750 Hz tonesender til repeateråbning. En del har nok prøvet at lave de sædvanlige LF-gynger.

De virker som regel ganske fint på arbejdsbordet, men så er det også slut. Hvis temperaturen eller spændingen pludselig svinger, f.eks. i en bil, kan man godt sende et QSL-kort efter tonefrekvensen.

Dette forhold skyldes de anvendte komponenters temperaturafhængighed og manglende spændingsstabilisering.

De tonesendere, som klarer sig bedst, er af den såkaldte L-C type, som bruges en del steder i prof. sende-modtageanlæg. Der er bare en uheldig ting ved denne type - nemlig spolen, som er viklet på en potkerne med diverse udtag.

Man skal ikke have viklet ret mange vindinger af og på, samlet og adskilt en sådan potkerne-spole, før man er træt af det (har prøvet - det lykkedes til sidst).

Efter at en lille IC med navnet NE 555 er fremkommet, ser det ikke så sort ud mere. (Se artikel i OZ nr. 4, april 1974, side 111, »TIDSMASKINEN« 555).

De fabrikker, som laver denne IC, har gjort

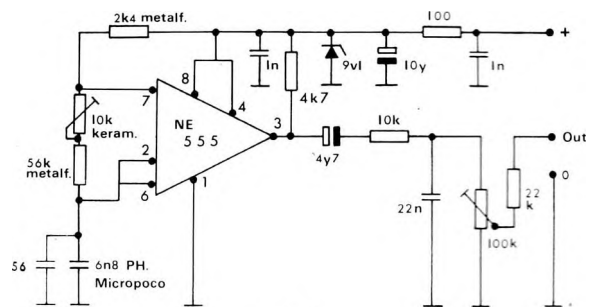


fig 1.

meget ud af spændings- og temperaturstabiliteten. Bruges de anvendte komponenter (se fig. 1), vil man få en fin stabil tonesender, som virker hver gang.

DATA:

Frekvens: ca. 1640 Hz - 1880 Hz.

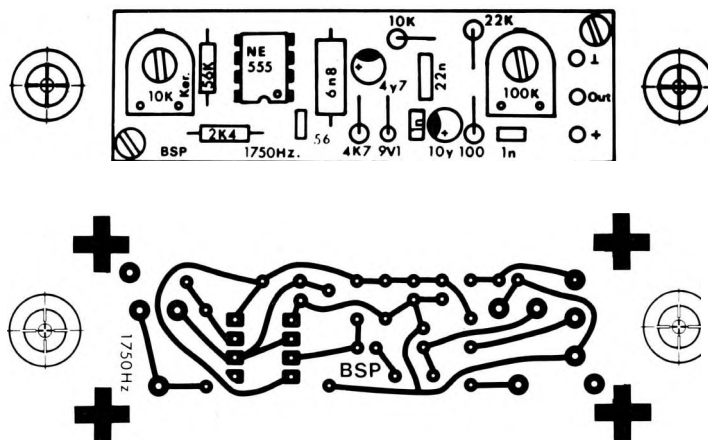
Output: 600 mV - 0 V, målt ved 10 kohm belastning.

Spænding: 13,8 V.

Frekvensstabil fra 10 V til 18 V.

Forbrug: ca. 30 mA.

Mål: L. 67 mm, B. 20 mm, H. ca. 13 mm.



Om strømforsyninger, II

Af OZ1AM, Aksel H. Mathiesen, Hulvejen, Stokkebjerg mark, 4450 Jyderup



Foto nr. 1.

I den sidste artikel omtalte jeg den tre-terminale, positive spændingsregulator som en god og enkel løsning på den eksperimenterende radioamatørs strømforsyningsproblemer. I mange tilfælde vil de syv faste outputspændingsmuligheder kunne imødekomme de almindeligste krav. idet disse spændinger er valgt således, at hele det normale transistor-spændingsområde er dækket. Hvis man står og skal bruge en større strømstyrke, end den almindelige regulatorkobling kan afgive, så kan man i en håndvending koble et booster kredsløb til. - »et voilà«.

Det er imidlertid ikke altid, at en så enkel løsning er tilstrækkelig. Der skulle måske have været variabel outputspænding eller en effektiv variabel strømbegrænsning, lynhurtigt foldback-arrangement osv., og det lader sig dårligt udføre med tre-termi-

nale regulatorer, fordi differential-forstærkeren ikke er tilgængelig udefra. En sådan avanceret strømforsyning kan - forholdsvis enkelt - opbygges omkring

Den mange-terminale spændingsregulator

Denne regulator type findes i forskellige fabrikater og med højst varierende data for spændings- og strømmaxima. Eksempelvis vil en meget kraftig Motorola-type, som kan regulere strømme på op til 10 A, blive gennemgået i den tredje artikel. Den mange-terminale IC-regulator kan - selvom dens maximale grænser er afstukket ved f.eks. 30-40 V og ca. 0,5 A - imidlertid styre et booster kredsløb på et nøje beregnet grundlag, således at man får en særdeles effektiv og alsidig strømforsyning.

De krav, som jeg stillede til min strømforsyning,

var, at den skulle kunne forsyne mit transistoriserede HF-PA-trin med 25 V, 10 A. Der skulle være strømbegrænsning, som trådte i funktion umiddelbart over 10 A, foruden et foldback-kortslutningsarrangement med manuel start og stop - med andre ord: gennemsikret på alle leder og kanter.

Valget faldt på følgende IC-regulator: Motorola type MC 1469, som i hvert fald har den iøjnefaldende fordel, at den kun koster kr. 22,30 + moms. Det er en positiv spændingsregulator, som i direkte kobling kan klare strømme på op til 500 mA (dog kun den model, som er i 614-hus) med en maximal inputspænding på 35 V og et maksimalt reguleret output på 32 V. Der kan maksimalt afsættes 17,5 W i regulatoren. (Den komplementære negativ-regulator hedder MC 1563).

Som boostertransistor valgtes Motorola type MJ 802 - en siliciumtransistor, hvis maximale data er: Kollektor/emitterspænding 100 V, kollektorstrøm 30 A, og der kan afsættes indtil 200 W i transistoren med tilstrækkelig køling.

Nu er papir som bekendt tålmodigt, og løfterne på forsiden af databladene skal man hurtigst muligt frigøre sig fra og blade hen imod slutningen, hvor en af de mest interessante oplysninger findes, nemlig: »Active Region Safe Operating Area«, og denne kurve udtrykker den pågældende halvleders sande formåen. I tilfældet MJ 802 er det hævet over enhver tvivl, at den tåler 100 V og 30 A. Bare ikke samtidigt, - for så brænder den af. I mildere tilfælde kan der ske »secondary breakdown«, men resultatet er det samme: En ødelagt transistor! Disse data er nyttige at kende, når man skal designe en kraftig, højstabil strømforsyning, og måske let kan befinde sig i den pågældende halvleders grænseområde. SOA-kurven viser dog, at 25 V ca. 12 A uden videre er opnåeligt, og da strømforstærkningsfaktoren ligger imellem 25 og 100, så vil det sige, at selv med den laveste værdi vil regulatorens maksimale output på 0,5 A være en tilstrækkelig stor styrestrom til MJ 802. Såvidt boostertransistoren.

Selve IC-regulatoren virker i al korthed på den måde, at een af dens terminaler måler outputspændingen, og hvis denne under belastning falder til en værdi, der ligger under den reference, som regulatoren gennem et udvendigt modstandsnetværk er indstillet til, så forøges strømmen automatisk fra outputterminalen, indtil balancen er genoprettet. Denne outputstrøm føres til boostertransistorens basis og strømstyrer på den måde transistoren. Denne styringsmåde kaldes

Serieregulering

For at kunne beregne en seriereguleret strømforsyning er det nødvendigt at gøre sig reguleringsprincippet helt klart. Derfor er der i fig. 1 vist et

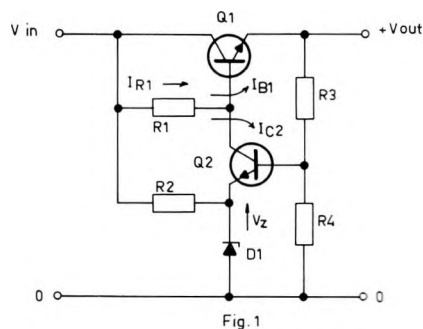


Fig. 1

principdiagram af en transistor/zener-stabiliseret serieregulator. Funktionsmåden er følgende: Outputspændingen V_{out} sammenlignes med zenerreferencespændingen V_z derved, at en del af V_{out} - via spændingsdeleren $R_3 + R_4$ - føres til Q_2 's basis. Outputspændingen kan udtrykkes:

$$(1) \quad V_{out} = \frac{R_3 + R_4}{R_4} \cdot V_z$$

Hvis nu V_{out} falder under belastning, så vil Q_2 's basisspænding også falde, og dermed falder ligeledes Q_2 's kollektorstrøm I_{C2} . Da den samlede strøm igennem R_1 er lig med summen af Q_2 's kollektorstrøm og Q_1 's basisstrøm I_{B1} :

$$(2) \quad I_{R1} = I_{C2} + I_{B1},$$

så vil I_{B1} stige tilsvarende, hvis I_{R1} er konstant. (Dette opnås i praksis bedst ved at gøre R_1 forholdsvis stor). Nu får serietransistoren (boostertransistoren) Q_1 en større basisstrøm, hvilket medfører en mindre kollektor/emittermodstand i transistoren, - dvs. mindre spændingsfald over transistoren, og dermed vil V_{out} atter stige og udkompensere det spændingsfald, som opstod på grund af belastningen.

En så simpel form for spændingsregulering viser sig ofte utilstrækkelig til praktiske formål. Derfor erstattes Q_2 af en

Differentialforstærker

Da princippet i en IC-regulator netop er baseret på differentialforstærkeren (differens-forstærkeren), kan der - for at få en fornemmelse af, hvad de forskellige terminaler tjener til - være grund til at se lidt nærmere på virkemåden af den simple differentialforstærker, som er vist i diagrammet fig. 2.

Den skitserede koblingsform frembyder en effektiv kompensation for spændingsvariation og temperaturdrift. De to transistorer Q_1 og Q_2 er symme-

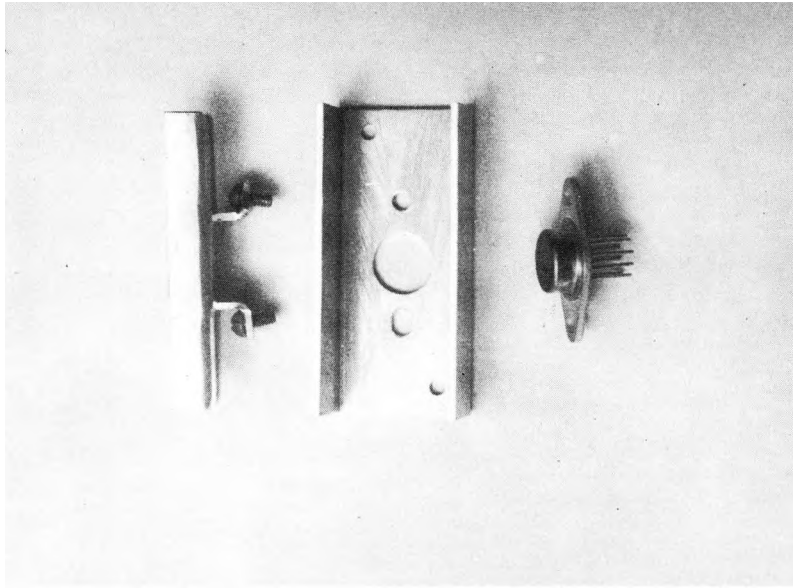


Foto 3

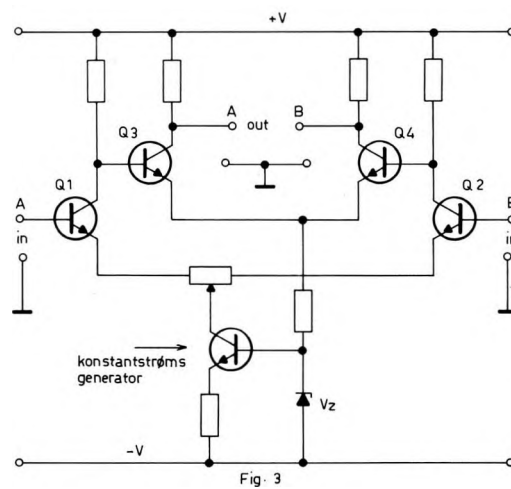
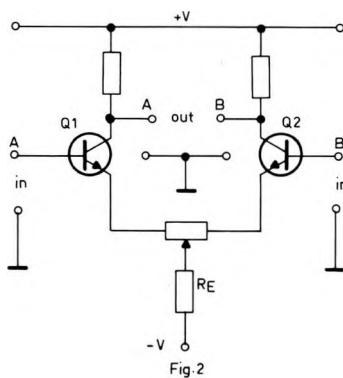
trisk koblet, og forstærkeren har 2 indgange og 2 udgange. Hvis et signal tilføres indgang A_{in} , og et andet signal tilføres indgang B_{in} , så vil man - ved de to udgange A_{out} og B_{out} - få et forstærket differenssignal (dermed forklaringen på koblingens navn).

De variationer, som opstår i spændingsforsyning og temperatur, vil få samme polaritet, og på grund af symmetrien vil de ikke indgå i differenssignalet. Koblingens forstærkeregenskaber opretholdes, selvom der kun tilføres signal til den ene af indgangene, og der vil så eksistere et forstærket signal mellem udgangene A_{om} og B_{om} , - eller mellem een af disse og stel.

En vigtig omstændighed ved differentialforstærkeren er, at strømmen igennem R_E skal være konstant. Ændring i denne modstand påvirker forstærkerens egenskaber, således at nedsat forstærkning medfører et større linearitetsområde og omvendt. R_E vil derfor ofte være erstattet af en konstantstrømsgenerator.

Hvis særlig stor forstærkning kræves, kan flere differentialforstærkere kaskadekobles, se fig. 3.

Krav har nu engang den egenskab at være selvforstærkende (siden vi nu er ved forstærkning, hi!), og for differentialforstærkeren betyder det, at der må tilføjes flere og flere komponenter, hver gang kravene til forstærkningen stiger. Til sidst kan det



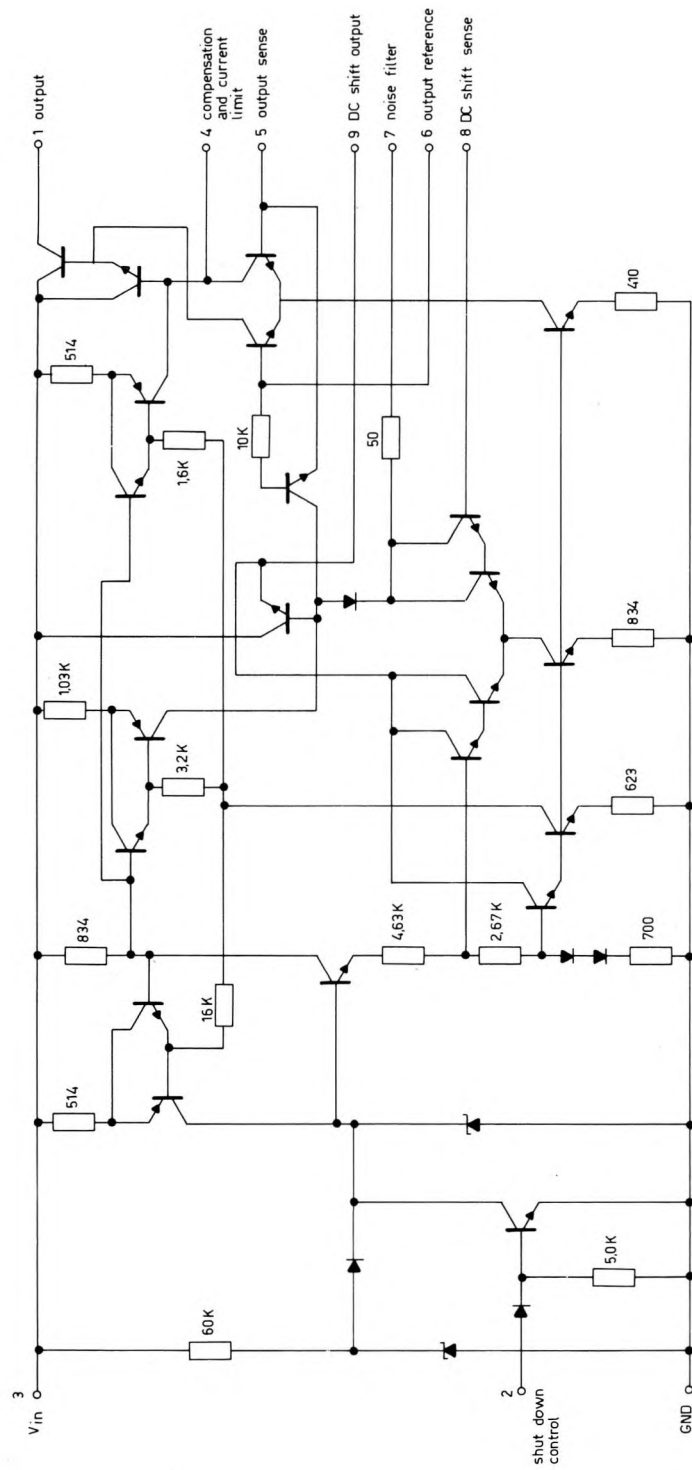


Fig 4

blive næsten umuligt at opnå symmetri og ensartet temperatur for alle komponenterne, og derfor indbygges hele redeligheden i en blok, - et monolitisk integreret kredsløb. Sådanne IC's kaldes *operatorforstærkere* og kan bruges til talrige formål.

I vort tilfælde som spændingsregulator, og selve IC'en MC 1469's indvendige opbygning er vist i fig. 4.

Hvis boostertransistoren symboliserer hjertet i strømforsyningskredsløbet, så er denne regulator at sammenligne med hjernen - eller edderkoppen i spindet, fra hvis midte samtlige funktioner kan kontrolleres. I det egentlige strømforsyningsdiagram vil det nemlig afsløres, at praktisk taget ikke en eneste komponent vil kunne ændres, uden at det indvirker på kredsløbets funktion. Det er jo også dybest set meningen med det hele. Den gamle amatørpraksis - at hvis man ikke har, hvad man skal bruge, så må man bruge, hvad man har - dutter ikke her. Modstandsværdierne skal beregnes nøjagtigt, og det er ofte nødvendigt at »sammenkomponere« modstande, som ikke findes i standardværdier. Et foldback arrangement må først beregnes, og derefter opbygges i en forsøgsopstilling uden at være tilsluttet regulatoren, for at spændinger og strømme kan kontrolleres. En forkert beregning kan f.eks. medføre, at regulatorens terminal 2 får en for høj spænding påtrykt fra foldbacktransistoren, og det får omgående til følge, at den del af regulatoren er ødelagt. Til gengæld vil et korrekt designeret kredsløb sandsynligvis fungere til evig tid uden driftsforstyrrelser af nogen art, medmindre der opstår fejl i komponenterne.

Strømforsyning til 25 V, 10 A

Fig. 5 viser diagrammet af strømforsyningen, som jeg har konstrueret den til mit brug. Da andre amatører meget vel kan have ganske andre behov til spænding og strøm end mine, vil beskrivelsen blive ledsaget af de nødvendige beregningsanvisninger, således at opstillingen kan tilpasses næsten ethvert behov.

Vekselspændingen leveres af en gammel nettransformator, som oprindeligt afgav 42 V, 10 A. Som offer for adskillige eksperimenter endte den med at give 28,5 V i ubelastet tilstand, mens spændingen under 10 A belastning falder ca. 1 V. (Det er en stor, klodset sag).

Diodebroen består af 2 stk. E 1110 og 2 stk. E 1210, som hører til pressfitting-typen. De to numre indikerer, at de er omvendt polariserede, hvilket indebærer den fordel, at de to og to kan monteres i samme aluminiumskøleblok (se fotoet). Med tilstrækkelig køling kan de klare 25 A stykket, og det er mere end nok til dette brug.

Nu består det første problem i at sørge for, at forskellen imellem den uregulerede og den regulerede spænding ikke bliver større end nødvendigt. Den overskydende effekt vil nemlig afsættes i boostertransistoren som varme. På den anden side må den uregulerede spænding i fuldt belastet tilstand være tilstrækkelig høj til at forhindre ripple i outputtet. Denne problematik er i øvrigt behandlet i den første artikel, hvortil der henvises.

Forresten er problemet på en måde to-delt i det foreliggende tilfælde, idet selve regulatoren tilføres separat drivspænding fra den zenerstabiliserede

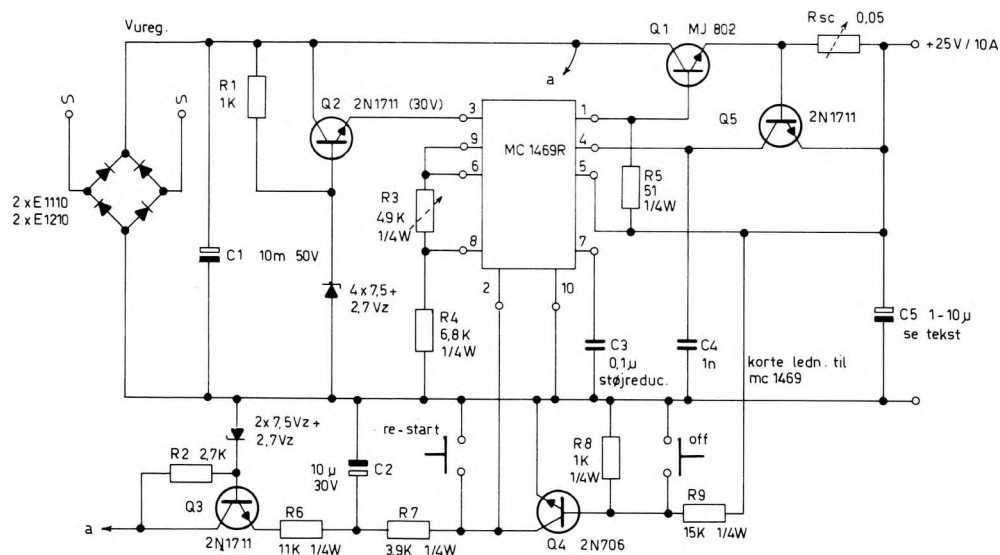


Fig 5

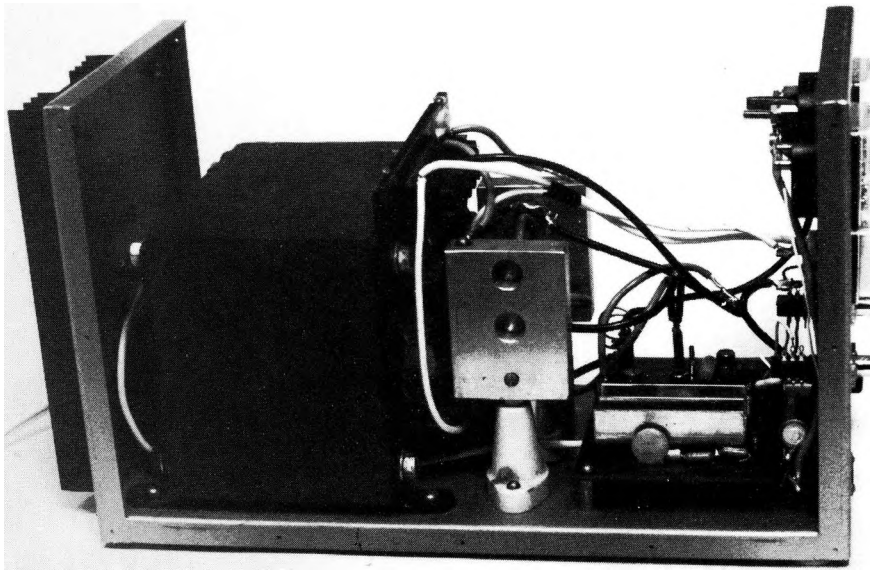


Foto nr. 4.

seriregulator Q2. Det sker af simpel nødvendighed, fordi den uregulerede spænding, som i ubelastet tilstand er lig med transformatorens sekundærspænding 28,5 V multipliceret med $\sqrt{2}$, altså 40,3 V vil overskride regulatorens maximale inputspænding, som er 35 V.

Da det hovedsagelig er IC-regulatorens driftsbetingelser, der er afgørende for regulerings effektiviteten, så kan der - analogt med parameterberegningen i den forrige artikel - opstilles følgende arbejdsbetingelser, idet der dog ses bort fra tolerancefaktoren på grund af, at den mange-terminale regulators outputspænding fastlægges med et udvendigt modstandsnetværk:

Ønsket reguleret outputspænding:	25 V DC
Differentialspænding over MC 1469:	+ 3 V DC
Nødvendig zenerstabiliseret drivspænding til MC 1469:	28 V DC
Spændingsfald over Q2 (for silicium):	+ 0,6 V DC
Minimum ureguleret spænding:	28,6 V
Kompensation for indtil 10% ripple (= 2,9 V)	31,5 V
Spændingsfald over diodebro (= 1 V)	32,5 V
Kompensation for 10% variation i netspændingen (= 3,3 V)	35,8 V
Minimum transformatoroutput $\frac{35,8}{\sqrt{2}}$ eff.	25,3 V DC

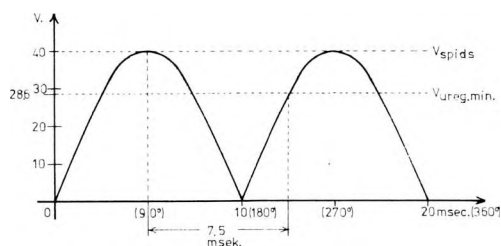
At transformatorens sekundærspænding skal være mindst 25,3 V eff., så den side af sagen er i orden. Det væsentligste, som man bør hæfte sig ved, er, at den uregulerede spænding skal være mindst 28,6 V. (Når dette krav er opfyldt, vil boostertransistoren også få tilfredsstillende minimumsdriftsbetingelser). Det må derfor undersøges, om filterelektrolytten C1 har tilstrækkelig kapacitet til at sikre, at V_{ureg} ikke falder til under 28,6 V ved fuld belastning på 10 A.

På dette tidspunkt af konstruktionsforløbet bukkede jeg selv under for »de forhåndenværende som princip« og satte en 4,7 millifarad elektrolyt i. Det var meget lærerigt at foretage de beregninger, som viste, hvorfor strømforsyningen ikke i praksis virkede efter hensigten. I sådanne situationer kan det være hyggeligt med en kop kaffe, en cigar og et stykke millimeterpapir, og det foregår på følgende måde (se fig. 6).

Ud ad abscisseaksen afsættes netfrekvensen i millisekunder, og op ad ordinataksen afsættes spændingen i V. (Een periode fylder 10 cm = 360°, dvs. 0,5 cm = 18°).

Sin 18° (= 0,3090)	x40 v = 12,36 v
Sin 36° (= 0,5878)	x40 v = 23,51 v
Sin 45° (= 0,7071)	x40 v = 28,28 v
Sin 54° (= 0,8090)	x40 v = 32,36 v
Sin 72° (= 0,9511)	x40 v = 38,04 v
Sin 90° (= 1,0000)	x40 v = 40,00 v

FIG. 6:



Skæringspunkterne afsættes i koordinatsystemet, og sinuskurven tegnes igennem punkterne. Prøv nu engang - det er meget morsomt at syle med.

Den øverste stiplede, vandrette linie markerer transformatorens spidsspænding: 40 V, og den nederste markerer minimumsspændingen for V_{ureg} : 28,6 V. Det ses nu, at V_{ureg} skærer sinuskurven ca. 7,5 ms efter sidste halvbølges top, og der indsættes i formlen:

$$(3) \quad I = C \frac{dV}{dt}, \text{ hvor } dV \text{ er spændingsvariationen i tiden } dt, \text{ og } C \text{ er i millifarad og } I \text{ i ampere.}$$

$$10 = 4,7 \frac{dV}{7,5}$$

$$dV = 15,96 \text{ v (= spændingsvariationen under 10 A belastning - altså ripple-spændingen).}$$

Dette lægges til den uregulerede spænding:

$$V_{ureg} + dV_{ripple} = 28,6 + 15,96 = 44,56 \text{ v (spidssp.)}$$

- hvilket igen vil sige, at transformatoren mindst skal afgive:

$$V_{tr} = \frac{44,56}{\sqrt{2}} = 31,5 \text{ V}_{eff}$$

- og da den aktuelle transformator kun afgiver 27,5 V (belastet), så er forklaringen hermed givet: C1 er for lille. En hurtig kalkulation viser, at strømforsyningen kun kan levere:

$$(4) \quad I = 4,7 \frac{40 \div 28,6}{7,5} = 7,1 \text{ A}$$

Hvor stor skal C1 så være, når $I = 10 \text{ A}$ og $dV_{max} = 40 - 28,6 = 11,4 \text{ v}$ i 7,5 ms:

$$(5) \quad 10 = C \cdot \frac{11,4}{7,5}$$

$$C = 6,6 \text{ mF.}$$

For at være helt på den sikre side, satte jeg en 10 mF lyt i, og så passede pengene:

$$(6) \quad 10 = 10 \frac{dV}{7,5}$$

$$dV = 7,5 \text{ Volt, og}$$

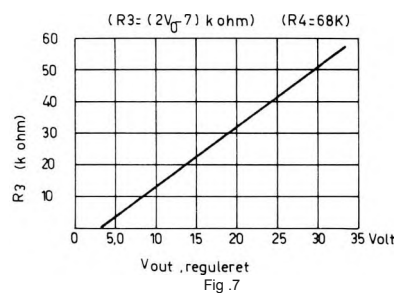
$$V_{ureg} + dV = 28,6 + 7,5 = 36,1 \text{ v}$$

$$V_{tr} = \frac{36,1}{\sqrt{2}} = 25,5 \text{ V}_{eff}$$

- hvilket resultat ligger snublende nær de 25,3 V_{eff}, der blev resultatet af parameterberegningerne for lidt siden. Det har været tilfredsstillende at efterprøve beregningerne med praktiske målinger, og de har vist sig at passe til punkt og prikke.

Boostertransistoren MJ 802 vil - med minimum strømforstærkningsfaktor 25 - maksimalt trække 400 mA i basisstrøm under 10 amperes belastning. Det medfører, at regulatoren skal kunne afgive denne strøm, og da dens eget forbrug er max. 12 mA, så må den separate, zenerstabiliserede serie-regulator Q2 kunne levere mindst 28,6 V (der skal 0,6 V til at lukke transistoren op) og godt 400 mA. 2N1711 er en god all-round transistor, som kan klare denne lille affære. Dens strømforstærkningsfaktor er 100-300, og selv med den laveste værdi vil den maksimalt trække 4 mA i basisstrøm. Med faldmodstanden R1 tilpasses strømmen igennem zenerdioderne, så der går ca. 5 mA. Den regulerede spænding på 28,6 V tilsluttes terminal 3.

Terminalerne 6, 8 og 9 er regulatorens reference-spændingsterminaler, som kobles til et udvendigt modstandsnetværk R3 og R4. For regulatoroutput-spændinger over 3,5 V skal R4 altid være på 6,8 kohm, mens outputreferencespændingen fastlægges med R3. Af kurvebladet i fig. 7 kan R3's størrelse i forhold til den ønskede spænding aflæses. 25 V svarer til 43 kohm, men i praksis viste det sig nødvendigt med mit eksemplar at forhøje værdien til 48 kohm. (Denne afvigelse kan - iflg. databladet - opstå, hvis de to modstande ikke har samme temperaturkoefficient). Ved at erstatte R3 med et potentiometer, kan den regulerede outputspænding gøres variabel (fig. 7).



Terminal 1 leverer det regulerede output til boostertransistorens basis, mens terminal 4 er strømbe-grænsningssonde. Begrænserttransistoren Q5 måler outputstrømmen over modstanden R_{sc} , og sender informationerne videre til IC-regulatoren. R_{sc} kan beregnes af formlen:

$$(7) R_{sc} = \frac{0,6}{I_{sc}} \text{ ohm.}$$

Denne formel gælder også, selvom MC 1469 er koblet til en boostertransistor, så med en strømbe-grænsning ved 10 A udregnes:

$$R_{sc} = \frac{0,6}{10} = 0,06 \text{ ohm.}$$

Da denne modstand skal kunne tåle samtlige 10 A, må den fremstilles af nogle vindinger 1,5-2 mm konstantantråd, der fastgøres mekanisk til printet (ikke loddes). Med udtag tilsluttet en omskifter med kortslutningsskinne kan der laves variabel strømbe-grænsning, f.eks. begyndende ved 1 A = 0.6 ohm. 2 A = 0,3 ohm, osv.

Terminal 5 er »fole-terminalen«, som måler variationerne i outputspændingen.

Terminal 7 er støjfilter, og størrelsen af C3 kan findes ved eksperimenter, da en bestemt koblings-måde måske støjer mere end en anden. En 0.1 kondensator vil typisk reducere støjspændingen til ca. 150 μ V. Værdien af C3 må dog ikke være lavere end 1 nF.

Afkoblingskondensatoren C4 skal monteres tæt ved MC 1469 og med korte tilledninger. Outputkondensatoren C5 skal være på mindst 1 μ F, mens dens maximale kapacitet er en funktion af strømbe-grænsningsmodstanden R_{sc} :

$$(8) C5_{\max} = \frac{250}{R_{sc}} \mu\text{F}$$

– hvilket for 10 A giver:

$$C5_{\max} = \frac{250}{0,06} \mu\text{F} = 4167 \mu\text{F.}$$

Dog - hvis der til regulatoren er koblet et foldback-arrangement, som i det aktuelle design - må C5 være relativt lille (8-10 μ F), fordi en stor elektrolyt netop vil holde på ladningen og dermed ned-sætte foldback-arrangementets effektivitet.

Den sidste terminal - no. 2 - er ikke den mindst interessante. Den kaldes »Shut-Down Control«, og den kan bruges til at »lukke« regulatoren med. så-ledes at strømforsyningens output øjeblikkelig falder til nul. (Hvis den ikke benyttes, skal den forbindes til stel). Tilsluttes det flere gange nævnte foldback-arrangement, vil det betyde, at når ud-

gangen kortsluttes direkte, nul-stilles outputspæn-dingen i løbet af nanosekunder, der gives simpelt-hen ikke bedre kortslutningssikring. Det foregår i sin rørende enkelhed sådan, at en DC-spænding via terminal 2 tilføres en NPN-transistor, hvorover der ligger en reference-zenerdiode (se fig. 4, nederste venstre hjørne). Når transistoren åbnes med denne basisforspænding, reduceres zener-referencespæn-dingen til nul, og regulatoren er »shut-down«.

Foldback-koblingen ses nederst på fig. 5, og virkemåden er følgende: Spændingen på Q3's emitter er fastlagt til 15 V med zenerreferencen mellem basis og stel. Modstandene $R6 + R7$ beregnes så-ledes, at der flyder ca. 1 mA igennem dem, under forudsætning af at Q4 ikke frembyder nogen mod-stand, og altså DC-mæssigt forbinder Q3's emitter til stel. For at dette kan være opfyldt, må Q4 have en basisforspænding, som er større end 0.6 V (ved hvilken spænding transistoren åbner), og det opnås ved hjælp af basisdeleren $R8 + R9$, hvor $R8$ må til-passes, så at strømmen igennem den er ca. 1 mA. Når Q4 er fuldt ledende og ikke frembyder nogen modstand, så vil dens kollektor have stelpotentiale, og det samme vil terminal 2. Dermed arbejder MC 1469 normalt.

I det øjeblik, hvor strømforsyningens udgang kortsluttes, lægges Q4's basisspænding på nul, og transistoren lukker. Derved fjernes stelforbindelsen fra terminal 2, som nu tilføres en strøm på ca. 1 mA. (Der vil stå en målelig spænding over terminal 2 på ca. 1.5 V - bestemt af regulatorens indre komponenter). Folgelig går regulatoren samt hele strømforsyningen i »shut-down«-position. Da out-putspændingen - og dermed Q4's basisforspænding - er nul, vil denne tilstand vedvare, indtil terminal 2 atter lægges til stel ved hjælp af »re-start«-trykknappen. Så starter strømforsyningen op til normal drift, fordi Q4 igen får basisforspænding og bliver ledende. »Shut-down«-tilstanden kan fremkaldes manuelt ved at aktivere »off«-trykknappen.

Modstanden R2 er tilpasset, så der flyder ca. 5-7 mA i zenerdioderne.

Den praktiske opbygning

Kredsløbet omkring IC-regulatoren er udført på print, og tegningen er vist i fig. 8. Der er dog en lille særhed ved dette print, idet der til zenerrefe-rencen i Q2 og Q3's basis er gjort plads til 4. hhv. 3 zenerdioder. Det er sket af fleksibilitetsgrunde, så-ledes at printet vil kunne anvendes, selvom der skal bruges andre spændinger, og desuden kan det tit være en fordel - i andre tilfælde en nødvendig-hed - at »sammenkomponere« zenerreferencen af flere dioder i serie. F.eks. er 30 V-referencen i Q2's basis sammensat af 4x7,5 Vz (det viste sig senere

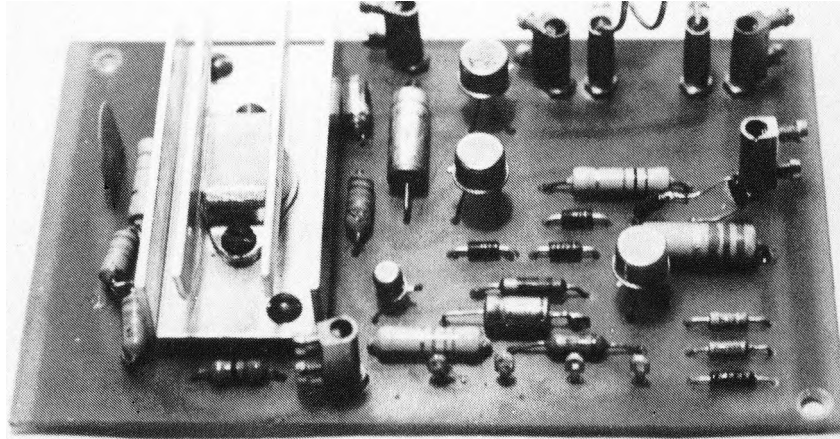
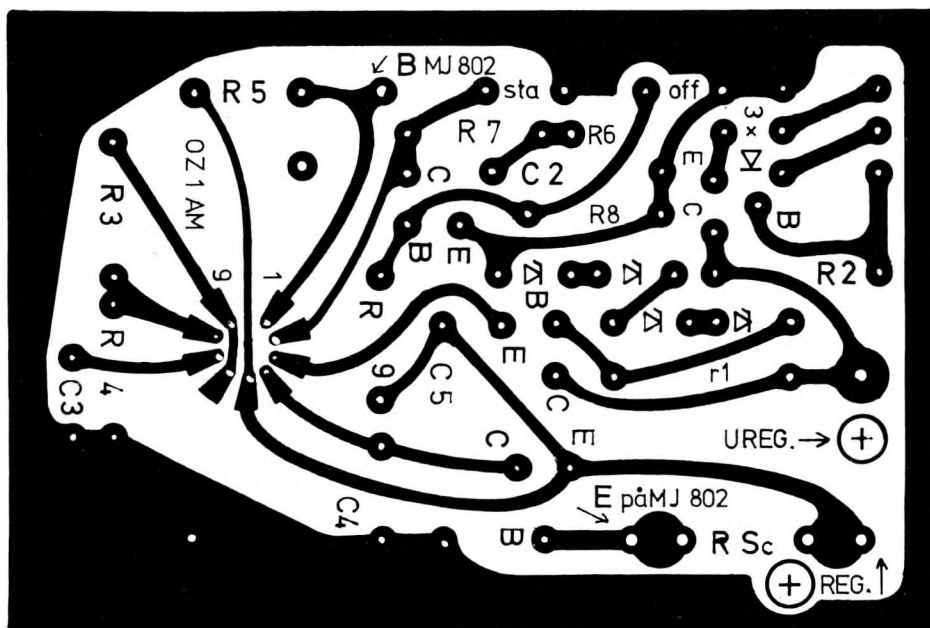


Foto nr. 2.

FIG. 8:



nødvendigt at sætte yderligere 2,7 Vz i serie), mens 15 V-referencen i Q3's basis er sammensat af 2x7,5 plus 2,7 Vz. Man kan normalt ikke få den nominelle zenerspænding ud af sedetransistoren, dels på grund af spændingsfaldet på 0.6 V over transistoren

og dels på grund af unøjagtighed i zenerdioderne. Det er derfor nødvendigt at kontrollere den aktuelle zenerregulerede spænding, og derefter justere den ved sammensætning af passende dioder i serie (se fig. 8).

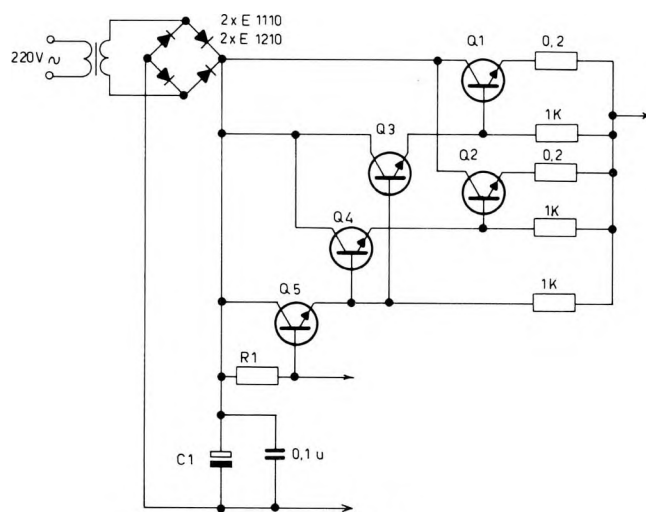


Fig. 9

Komponenternes placering på printet er vist på foto nr. 2. IC-regulatoren ses til venstre på printet og er monteret på en lidt speciel kølefinne, som er fremstillet af 1,5 mm aluminium ved hjælp af en skruestik, en nedstryger og en hammer. I adskilt tilstand ses den på foto nr. 3.

Selve chassisets opbygning og indretning fremgår af foto nr. 4. Boostertransistoren, som godt kan blive lun, er anbragt på en større kølefinne på 17x11,5 cm (leveres i metermål af Århus Radio Lager), som så er monteret bag på chassiset, hvor ventilationsforholdene er bedst.

Det mekaniske design er dog en yderst individuel sag og må desuden også tilpasses nettransformatorens størrelse og form. Derfor er de pågældende fotografier af min strømforsyning kun medtaget for fuldstændighedens skyld - som et udtryk for, at det ikke er en skrivebordskonstruktion.

Til sidst: Boostertransistoren MJ 802 koster kr. 45,90 + moms. Som erstatning for disse - ofte ikke helt billige - krafttransistorer, vil det naturligvis være muligt at lave darlingtonkoblinger af f.eks. 2 stk. 2N3055 samt 2-3 stk. 2N1711, men jeg tvivler dog på, at det økonomisk kan betale sig. Desuden vil en kobling med 2 serietransistorer og 3 styretransistorer kræve en høj grad af symmetri for at forhindre, at det alligevel bliver den ene af serietransistorerne, der kommer til at trække det største læs. Hvis nogen imidlertid skulle få lyst til at eksperimentere, så er principdiagrammet for en stor darlingtonkobling på fig. 9.

God fornøjelse!

*

Rettelser til første artikel (juni 75)

I min artikel i OZ's juninummer »Om strømforsyninger 1« har sætternissen været på spil, og der er desværre opstået nogle meningsforstyrende fejl, som hermed korrigeres:

Side 212, spalte 2 øverst:

I skemaets sidste rubrik står der: »output differentialspænding volt«. Der skal stå: »input/output differentialspænding volt«.

Side 213, spalte 1, formel (1):

Kvadratrodsteget er tegnet for langt, og formlen skal lyde:

$$(1) V_{ureg.} = V_{tr} \times \sqrt{2} \div 1$$

Side 214, spalte 2 nederst:

Efter fig. 4 skulle teksten have fortsat, men fig. linie er faldet ud: »På abscisseaksen er vekselspændingens tids-« (forløb angivet i millisekunder . . .)

Side 215, spalte 2 øverst:

Udregningen af formel (5) er i linie 2 blevet $C = 181 \text{ mF}$. Det skal være $C = 1,81 \text{ mF}$ (kommaet er faldet ud!)

Side 215, spalte 2, næstsidste afsnit:

Fler er flere linier faldet ud, og hele afsnittet skal lyde:

Koblingsmulighederne er imidlertid endnu ikke udtømt, for mon ikke en så højstabil regulator kunne bruges til at styre en kraftig serietransistor, så man på en let måde kunne få en strømforsyning, som magtede at levere 5 A, 10 A eller mere? Jo, det lader sig gøre i en såkaldt Boosterkobling.«

OZIAM

En SSB-detektor

Af OZ7IU, Niels-Kristian Hersoug, Bakkevænget 24, St. Rørbæk, 3600 Frederikssund

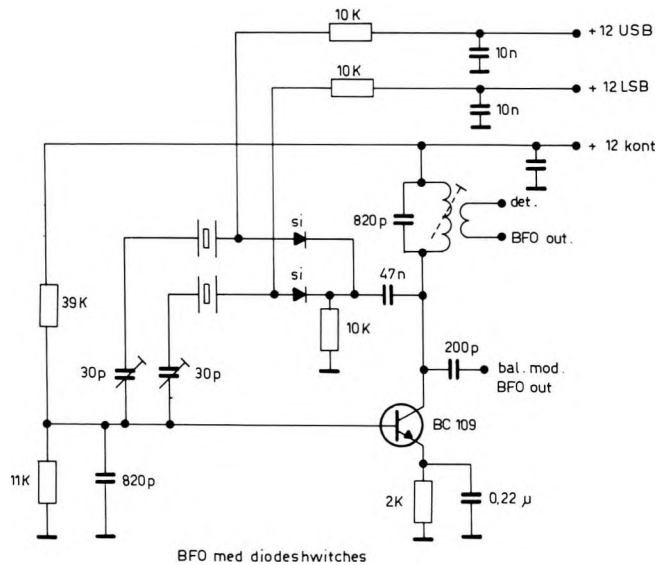
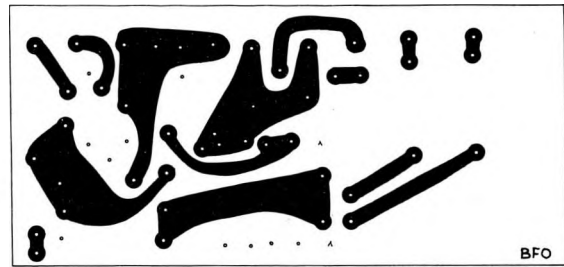
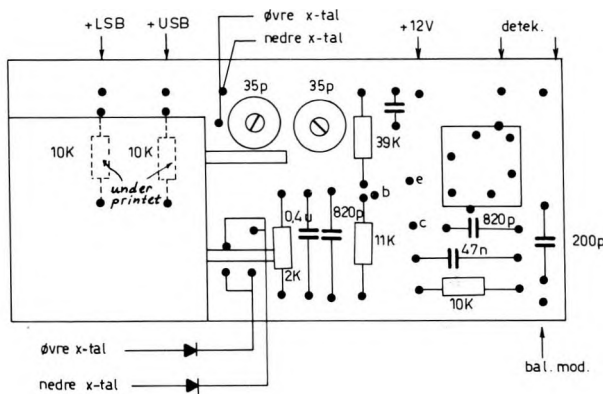
Følgende to diagrammer er blevet til under min bygning af en »nearly-all-band SSB transceiver«, og de er efter min mening lette at få til at køre korrekt; jeg havde i hvert fald ingen problemer.

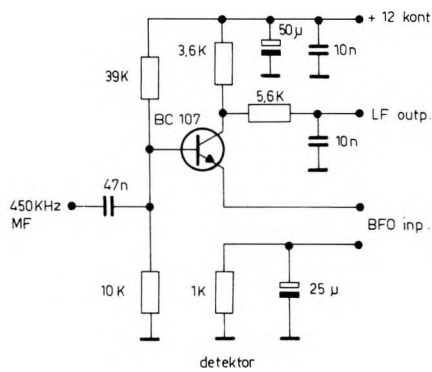
For at begynde med BFO'en, så er den vist lidt speciel i sin udformning, især hvad angår skiftesystemet med de to dioder. Grunden til at jeg valgte, som jeg gjorde, er at selve BFO'ens frekvens er ret lav (455 kHz) og krystaller nede på denne frekvens er jo som bekendt ikke særlig villige til at svinge, man bliver faktisk nødt til at køre med afstemt oscillator, og det vil igen sige, at man i de fleste tilfælde må have to afstemte kredse. Dette forekom mig at være en slags »spild«, for man benytter jo alligevel én kreds ad gangen, og resultatet blev altså det diagram, der kan ses på figuren.

Selve princippet er i al sin enkelthed, at man ved at forspænde en af dioderne i lederetningen kan vælge hvilken af de to tilbagekoblingsveje fra basis til kollektor, der skal være aktiv i det pågældende tilfælde. I øvrigt taler diagrammet for sig selv.

Detektordiagrammet er heller ikke så kompliceret, det er faktisk en traditionel produkt-detektor, undtaget måske lige den lidt specielle måde at koble BFO'en til på. Grunden til, at dette arrangement er valgt, er at man samtidig med at få detekteret sit MF-signal også opnår ét trins LF-forstærkning, og man har altså derved sparet en transistor (3SW's idé). RC-leddet i udgangen har en beregnet afskæringsfrekvens på ca. 3 kHz.

Der er udarbejdet printlayout til de to kredsløb (se fig.) og her skal det måske lige nævnes, at det



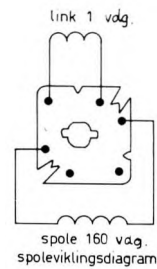
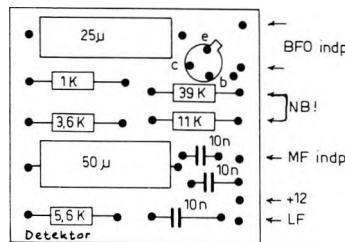


kun er de sorte streger der skal ætzes, fræses væk.

50 µF-lytten i 12 volts-ledningen i detektoren er ikke nødvendig for at kredsløbet kan arbejde korrekt, men den skader i hvert fald ikke. Hvis man ikke ønsker at have den med, så kan man bare save det overskydende stykke print væk.

Transistorerne er begge BC109, men næsten alle NPN-silicium transistorer vil kunne anvendes.

For en ordens skyld skal jeg måske lige nævne, at detektoren og BFO'en kun (på dette tidspunkt) er bygget i ét eksemplar - mit eget!

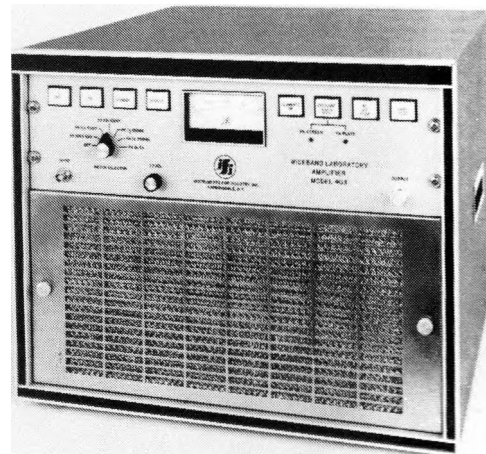


tråd ca 0,25 mm (lak Neosid, rødt kerne.

Et rigtigt PA-trin for den kræsne amatør

Hvis man anskaffer dette nye PA-trin fra EMEC Inc., Florida i USA, er man godt kørende. Det dækker samtlige amatørband fra 80 til 2 meter på een gang med mindst 100 W ud, og det skal kun have en styreeffekt på 1 milliwatt.

En enkelt detalje i specifikationerne er desværre faldet ud: prisen. Men den skal vi nok ikke snakke om, for så er det ikke så sjovt længere!



Specifications

Frequency Range (± 1.5 db)	10 kHz to 250 MHz
Power Output:	100 W minimum
RF Gain (Voltage Controlled)	50 db
Input for Full Rated Output	1 mw
Amplifier Rise Time	Approx 2 nsec
Input Impedance:	50 ohms nominal (Type BNC Connector)
Output Impedance:	50 ohms nominal (Type N Connector)
Mismatch Tolerance	Unconditionally Stable, Protected Against Damage for Any Load
Dimensions (HxWxD)	16" x 20" x 22-5/8"
Weight:	130 lbs
Primary Power Requirements	120/240 V, 50/60 Hz Single Phase, 15/7.5 A
Distortion:	More than 15 db below fundamental to 125 MHz, more than 30 db down above 25 MHz.

Automatisk antennestyring for satellitmodtagning

Af OZ5WK, K. Wagner, Ærholm 9, 6200 Åbenrå

Som omtalt i første afsnit opnås den bedste kommunikation via en satellit kun, når antennerne under hele satellittens passage, er rettet imod denne. På grundlag af dette gennemgik jeg mulighederne for styring af antennerne og fandt frem til følgende tre former:

1: Manuel styring.

2: Automatisk, baseret på fasestyring.

3: Automatisk, baseret på programstyring.

ad. 1: Manuel styring, foretages med to almindelige antennerotorer, een for horisontal og een for vertikal rotation, med tilhørende kontrolboxe for retningsindikering.

Uanset om man vælger at købe eller selv fremstille ovennævnte, så forekommer dette mig at være en dårlig løsning, idet man jævnligt må koncentrere sig om at efterjustere antennerne, udover at køre QSO'er.

ad. 2: Ved fasestyring anvendes sædvanligvis fire antenner siddende i en firkant. Satellitsignalet, der modtages fra disse fire antenner, sendes ind i en modtager, hvor deres indbyrdes faseforhold sammenlignes. Den faseforskel, der vil være, når antennen ikke peger direkte imod satellitten, udnyttes til at styre antennerotorerne. Dette system er godt, men omfattende og dyrt, hvorfor dette blev droppet.

ad. 3: Programstyring synes at være den for amatøren fordelagtigste løsning, men hvilken af de utallige muligheder, der findes indenfor dette område, bør man så vælge?

Efter en gennemgang af de for amatøren egnede konstruktioner, fandt jeg frem til en, jeg vil beskrive nærmere i det følgende. Konstruktionen skal ikke opfattes som »dette er det eneste rigtige«, men som een af de mange mulige løsninger. Ønsker man ikke at kopiere den direkte, kan den forhåbentlig give inspiration til andre løsninger, der så måske både er bedre, billigere og elegantere.

Kortfattet funktionsbeskrivelse

Enheden er opbygget med et netfrekvensstyret digitalur som grundlag. Uret styrer via en selv-læsende startenhed en 2-minutters impuls-giver. Impuls-giveren styrer 2 servoenheder, en til horisontal og en til vertikal antennerotation. Disse to servoenheder forudprogrammeres manuelt, ved hjælp af et koblingsfelt inden hver Oscar-passage. Grundlaget for denne programmering er den i første afsnit omtalte Oscar-regneskive.

Blokdiagram fig. 1

På diagrammet har jeg forsøgt at give et forenklet helhedsbillede af hele enheden. De for-

skellige symboler er nummereret for at lette forklaringen. Nr. 1 er en pulsformer, der ændrer netfrekvensens 50 Hz sinus til en firkantspænding på 20 ms. Denne tilføres nr. 2, der forlænger tiden 10 gange til 200 ms. Nr. 3 forlænger ligeledes 10 gange, til 2 sekunder, og nr. 4 5 gange til 10 sekunder, herefter forlænger nr. 5 til 60 sekunder, eller 1 minut. Dette vil nu sige, at nr. 6 får tilført en impuls hvert minut, som den igen omsætter til binær kode (a-b-c-d) og tilfører nr. 9, der afgiver disse i decimalcifre (1-10) til udlæsningsrøret nr. 11. Udlæsningsrøret viser nu minut for minut, indtil 9. minut, herefter afleverer nr. 6 en impuls til nr. 7. der igen tilfører denne i binær kode til nr. 8. Her sker så igen en omsætning til decimalcifre, der tilføres udlæsningsrøret nr. 10, der viser hvert 10. minut. Vi har nu fået et ur, der tæller og viser minutter fra »00« til »99«, med en nøjagtighed som netfrekvensen. Uret kan nulstilles (resettes) med omskifteren S1.

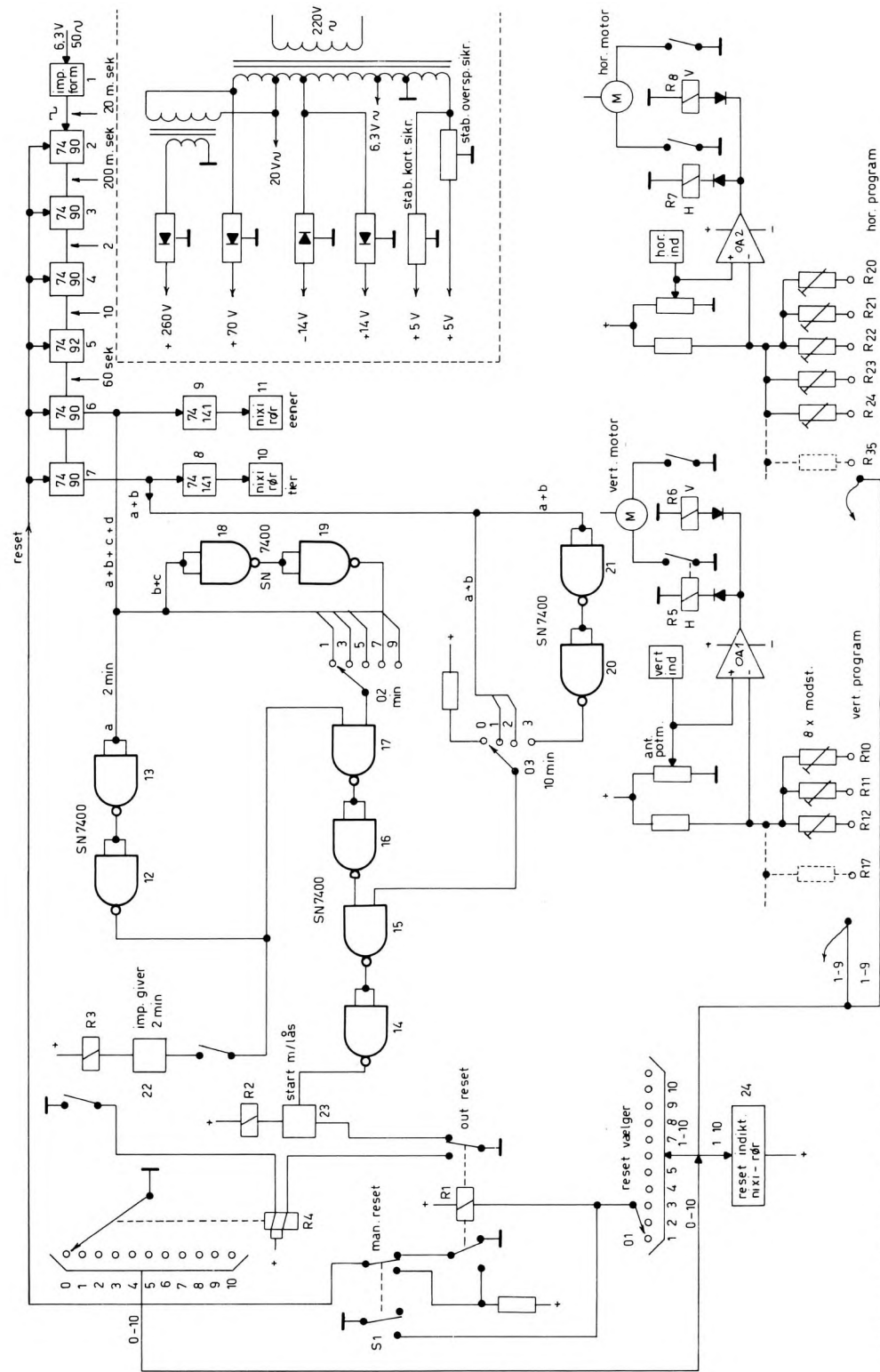
Vi er nu interesseret i et 2-minutters stød, til at styre servoenhederne. Dette tapper vi fra nr. 6. binær udgang »a«, og fører dette til gate nr. 13 og nr. 12, hvis udgang igen er koblet til relæ R2's kontakt, hvor det stoppes, idet vi først skal have enhed nr. 23, start med lås, aktiveret. Grunden til enhed nr. 23, er ønsket om at kunne starte hele enheden, når satellitten passerer ækvator, men da denne ækvatorpassage i forhold til det øjeblik, vi kan opfatte satellittens signal, forskydes for hver passage, må starten indstilles forud for hver passage. Dette foregår med omskifterne »02« og »03«. hvor henholdsvis hvert 2. og hvert 10. minut indstilles.

Det bemærkes, at minutterne 1, 3, 5 og 9 kan tappes direkte fra binærkoder på nr. 6, hvorimod det 7. minut må frembringes ved hjælp af gatene nr. 18 og nr. 19, der er tilkoblet binærkoderne b og c.

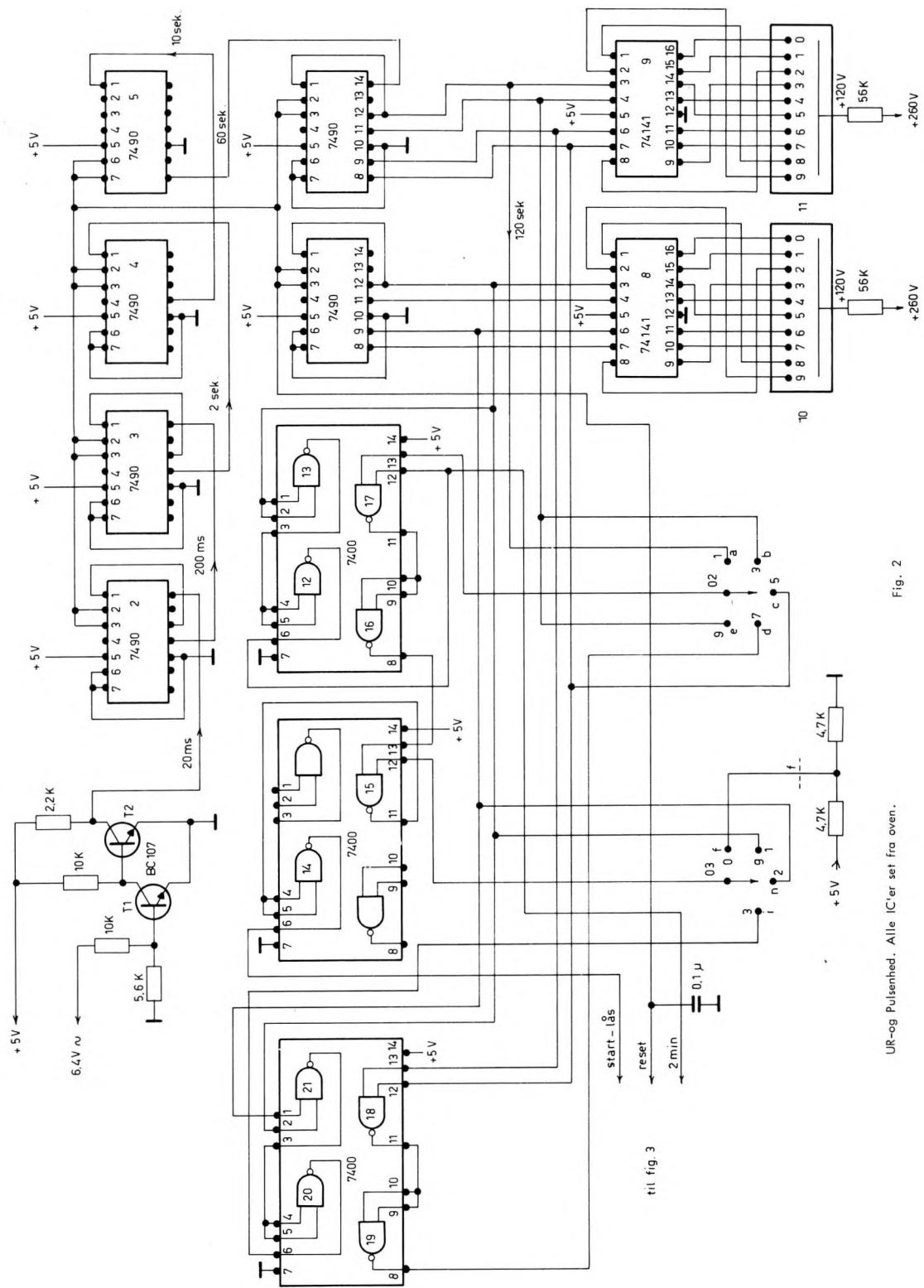
Det samme gælder for »10-minutterne«, hvor 1 og 2 kan tappes direkte fra nr. 7 binærkoder, hvorimod 3 må frembringes ved hjælp af gatene nr. 20 og nr. 21, der er tilkoblet binærkoderne a og b.

Ved indstilling af tider op til 9 minutters starttid står omskifter »03« i stilling »0«, hvor den får tilført en plusspænding af hensyn til gate nr. 15. De resterende enheder på blokdiagrammet beskrives lettest i forbindelse med et tænkt eksempel.

Vi antager, at satellitten kan arbejdes 23 minutter efter ækvatorpassage. Vi indstiller omskifter »02« på 3 minutter, og omskifter »03« på 2, det svarer til 20 minutter, alt i alt 23 minutter. Så sætter vi netspænding på, resetter tælleren med



Blokdiagram. Alle relæer vist i ro stilling



til fig. 3

Fig. 2

UR-og Pulsenhed. Alle IC'er set fra oven.

»SI«, som så igen slippes, når satellitten passerer ækvator.

Nu starter så tælleren, og den kan følges på udlæsningsrørene (nixirør) nr. 10 og nr. 11. I det øjeblik tælleren når 23 minutter, fås plus på omskifterne »02« og »03«, det samme gælder udgangen af gate nr. 12, der som før omtalt afgiver en impuls hvert andet minut, og alt dette bevirker, at gatene nr. 14, 15, 16 og nr. 17 aktiveres. Dette bevirker, at enheden nr. 23, »start med lås« tiltrækker relæ R2, hvilket forbliver aktiveret, indtil hele automatikken slutteligt resetter. Vejen er nu åbnet for 2-minutters pulsen, via R2's kontakt, til at aktivere impulsgiveren nr. 22, og det tilhørende relæ R3, hvis kontakt repeterer 2 min. impulserne til en stepvælger R4 med 11 stillinger.

Efterhånden som stepvælgeren går frem, afgiver den en minus til fire forskellige komponenter, der er parallelkoblet. Af disse fire komponenter er den ene et indikatorrør nr. 24, der viser i hvilket 2 minutters step vælgeren står i. Den anden er en reset-omskifter »01«, med denne omskifter indstilles ved hvilken 2-minutters step hele enheden skal resette automatisk, altså når satellitten har passeret. De to sidste funktioner minusser anvendes til, er nok de vigtigste, idet disse aktiverer de to servoenheder, der er fuldstændig identiske og som styrer såvel den horisontale som den vertikale antennerotor.

Servoenhederne består af en operatorforstærker, koblet i en broopstilling. Det ene broelement er et potentiometer, mekanisk forbundet med antennen, det andet er et antal modstande, der skiftevis indkobles over et programmeringspanel til minusser fra stepvælgeren. Det vil sige, efterhånden som vælgeren R4 stepper frem, lægges en minus ind på en modstand af forskellig værdi i broopstillingen. Dette bringer hver gang broen ud af ligevægt, og afhængigt af, om den er større eller mindre i modstandsværdi, end den foregående, vil operatorforstærkeren afgive enten en positiv eller negativ spænding.

Ved positiv spænding trækker H-relæet, der aktiverer antennerotoren i een omdrejningsretning, negativ spænding trækker V-relæet, og så sker det modsatte.

I forbindelse med hver servoenhed er der en indikator for antennens position, såvel vertikal som horisontal.

Den sidste enhed på blokdiagrammet er strømforsyningsenheden. Den er helt elementær og afgiver de nødvendige spændinger til drift af antennestyringsenheden.

Datailgennemgang

Af hensyn til sammenligning af detaildiagram-

merne og blokdiagram bibeholdes symbolnummereringen.

Ur- og pulsenhed, fig. 2

Her ser man først impulsformerer nr. 1, bestående af transistor T1 og T2, der ændrer de 6.4 volt sinusspænding til en firkantspænding. Herefter følger 3 stk. IC'er 7490, nr. 2, 3, og 4, sluttende med IC 7492, nr. 5. Herfra har vi 1-minutstødet, som vi tilfører IC 7490, nr. 6 og nr. 7. Videre til dekoderne IC 74141, nr. 8 og 9, for derefter at kunne aflæses på nixirørene nr. 10 og 11.

Gatene nr. 12 til nr. 21, er anbragt i 3 stk. 7400, der hver indeholder 4 gates, og nummereringen af de enkelte gates stemmer overens med blokdiagrammet, så yderligere forklaring burde være overflødig. Det samme gælder for omskifterne »02« og »03«, hvis funktion udførligt er omtalt under blokdiagrammet. Som en sidste bemærkning til denne enhed kan siges, at den er monteret på en printplade, i den rækkefølge som vist på fig. 2, og at alle IC'er set fra oven. Jeg har monteret alle IC'erne i fatninger, det letter, når man skal skifte ud. efterhånden som de »himler«, HI. HI.

Kontrol og programenhed fig. 3

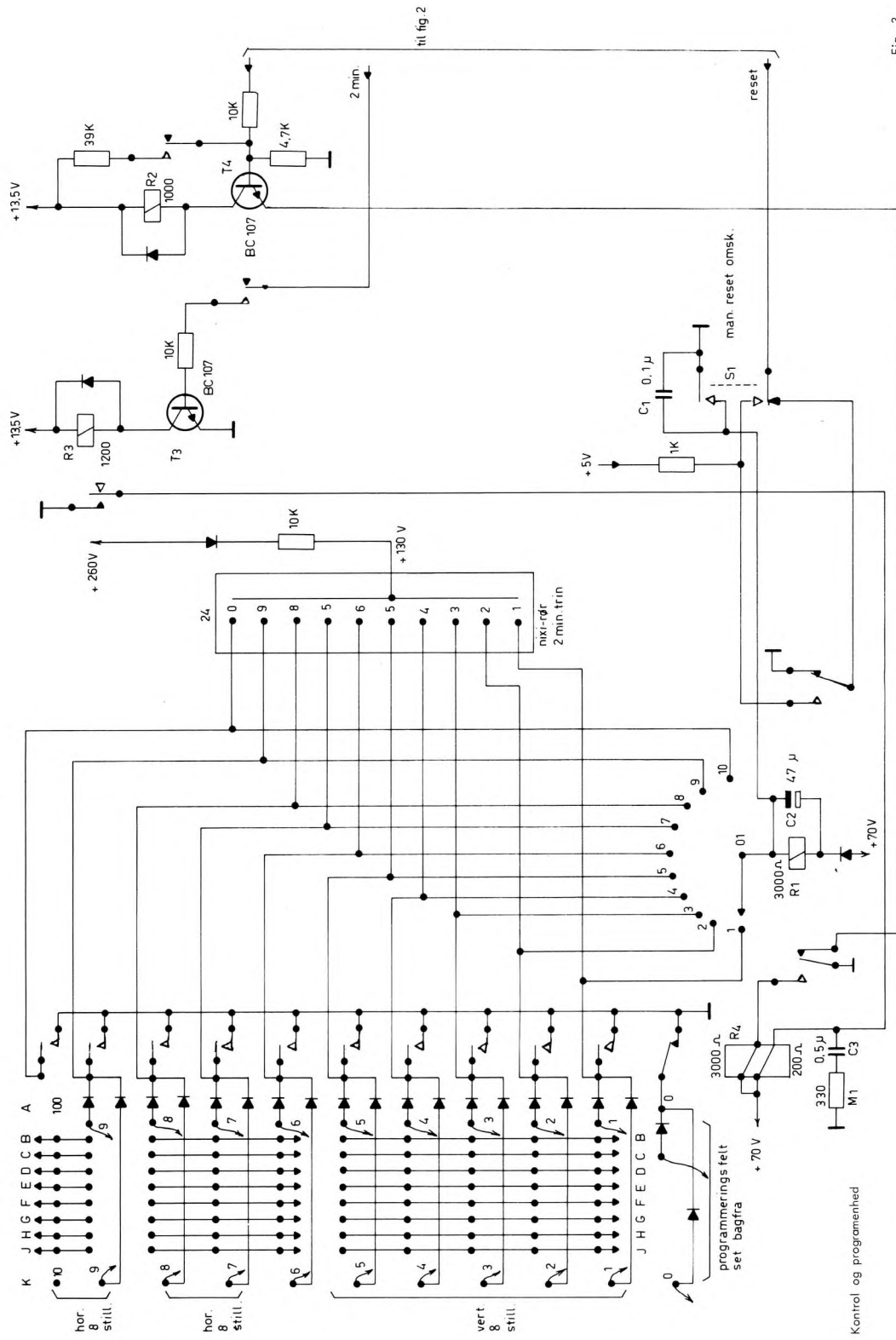
I denne enhed forefindes impulsgiver nr. 22, der består af transistor T3 med tilhørende relæ R3, samt start/lås nr. 23, bestående af T4 og relæ R2.

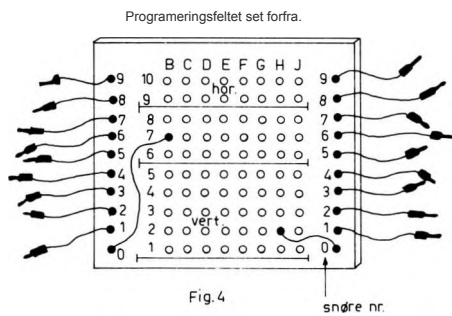
Desuden forefindes såvel den manuelle reset-omskifter »SI«, som det automatiske reset relæ »R1« i denne enhed. I forbindelse med disse bemærkes kondensatoren C1, der snupper gnisten fra SI, som ellers kan påvirke strømforsyning til ur-enheden. Kondensatoren C2 forsinker udløsning af relæ »R1«, således at bl.a. stepvælgeren »R4« kan nå at resette. Resetvælgeren »01«, nixirøret nr. 24 og stepvælgeren »R4«, er omtalt under blokdiagrammet, og der skal kun tilføjes, at »M1« og »C3« bl.a. er nødvendige af samme årsag som »C1«.

Det bemærkes, at der på fig. 3 forefindes en del dioder. Disse er nødvendige, idet der på stepvælgeren kun var een kontakt til rådighed, og uden dioder ville dette give rundløb imellem de forskellige spændinger, bemærk der arbejdes både med 260. 70 og 5 volt!

Som i den foregående enhed er alle mindre komponenter monteret på en printplade.

Programmeringsfeltet for servoenhederne, der også er vist på fig. 3, set bagfra, bør nok omtales lidt mere indgående. Frontpladen af programmeringsfeltet er vist i fig. 4, og består af et





firkantet bøsningfelt med 80 isolerede bøsninger. Som det ses, sidder de i 10 rækker med 8 i hver. Bøsningerne er benævnt med bogstaverne B til J vandret, og tallene 1 til 10 lodret. I begge sider af panelet sidder der 10 snører med stik, passende til bøsningerne. Snørerne er parvis koblet sammen med dioder, således at når stepvælgeren står i udgangsstilling, er der minus på snøre nr. 0 i såvel højre som venstre side af panelet. Når så

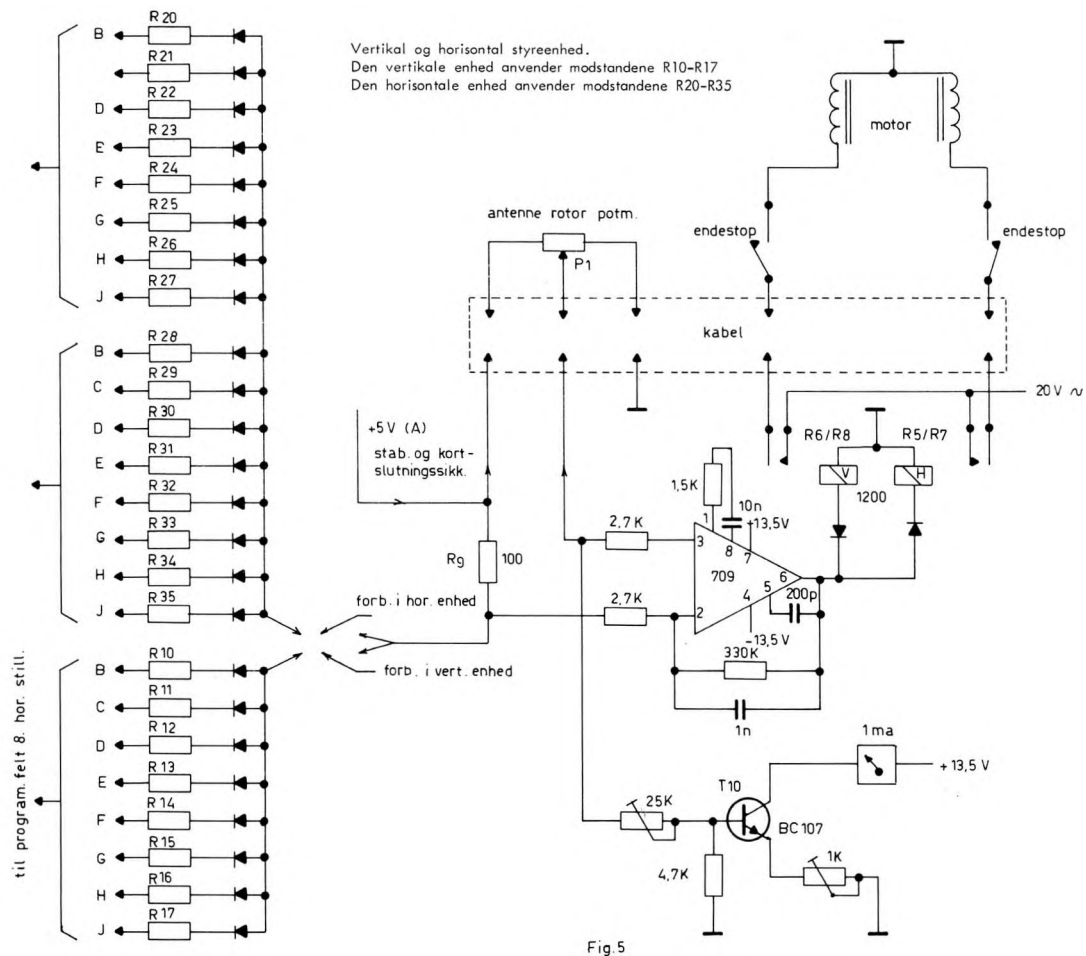
vælgeren stepper frem til kontakt 1, har man minus på begge snører nr. 1 osv.

Disse 80 bøsninger er koblet til brommodstandene, der er vist på fig. 5, således at de 40 bøsninger, række 1 til 5, bruges til den vertikale styreenhed og forbindes til de 8 modstande R 10 til R 17. de andre 40 bøsninger, række 6, 7 og 8 samt 9 og 10 anvendes til den horisontale styreenhed, og forbindes til henholdsvis modstandene R 20 til R 27 og R 28 til R 35.

Slutteligt bør tilføjes, at de to snører nr. 0 der er forbundet i programmeringsfeltet på fig. 4, anvendes i et eksempel under næste afsnit.

Vertikal og horisontal styreenhed fig. 5

Styreenhedernes princip er omtalt under blokdiagrammet, men et par detaljer bør nok omtales nærmere. Selve broopstillingen er skematisk vist på fig. 6. P 1 er et trådviklet potentiometer, der er forbundet med selve den roterende antenneaksel. dette gælder både for den horisontale og den vertikale rotor. Det må dog indskydes, at det



er nødvendigt med et gear for den horisontale rotor, idet det ellers ikke er muligt at opnå de 360 graders drejning. R 9 er en fast modstand, der udvælges afhængig af P1's værdi, hvilket også gælder for alle programmeringsmodstandene RN. For at illustrere sammenhængen imellem modstandsværdierne, elevationsvinkel, verdenshjørner, programmeringsfelt m.m. vil jeg angive de værdier, jeg har anvendt på mine to styreenheder.

Vertikalstyreenheden; anvender et antennerotorpotentiometer P 1, på 160 ohm. og bromodstandene R 10 til R 17, hvis værdier med tilhørende antennessstilling i grader med tilhørende pos. i programmeringsfeltet bringes i nedenstående tabel 1.

Horisontalstyreenheden: anvender potentiometer P 1 på 100 ohm. Bromodstandene R 20 til R 35, har værdier og tilhørende antennessstilling (verdenshjørner) samt tilhørende pos. i programmeringsfeltet, der fremgår af tabel 2.

Motorens endestop overlapper hinanden med 20 grader og anbringes med fordel omkring nord.

Alle programmeringsmodstandene kan evt. udføres som trimmepotentiometre, men dette er ikke nødvendigt.

Et lille programmeringsseksempel til forklaring.

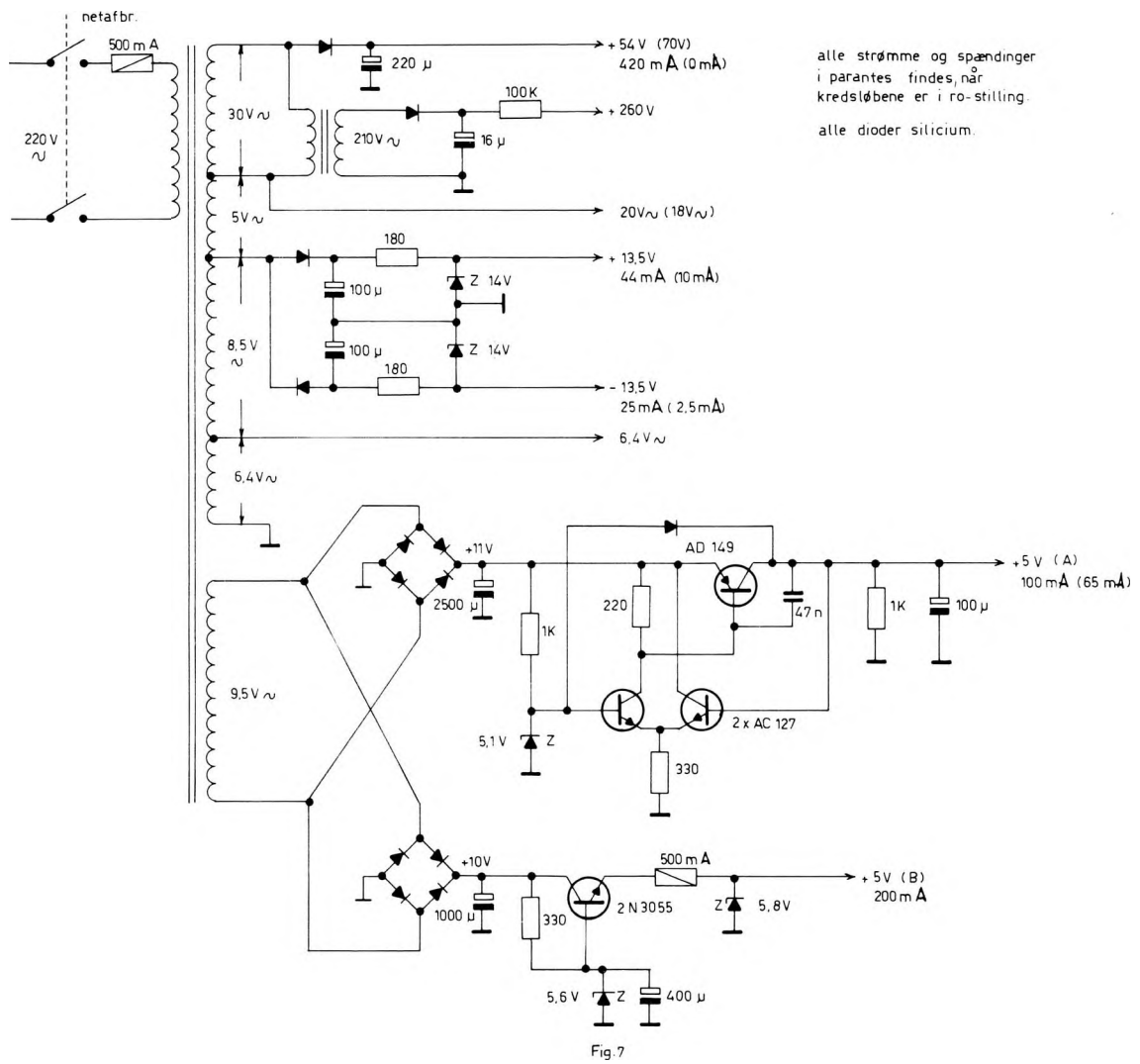
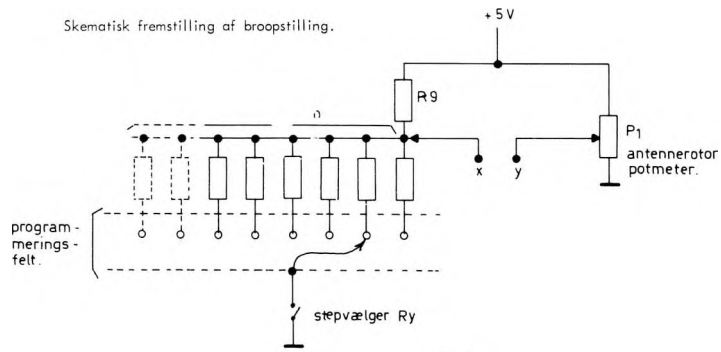
På grundlag af ovenstående tabeller sammenholdt med fig. 4, ses, at af de to snører nr. 0, er den ene forbundet til panelets vertikale bøsningfelt H 2, hvilket svarer til en elevationsvinkel på

Tabel 1

Grader elevation	Modstandens nummer	Modstandens værdi	Modstandens position i programmeringsfeltet
0	ingen modst.	ingen modst.	(motoren står på endestop i horisontal stilling)
11	R 17	820 ohm	J 1 til J 5
22	R 16	470 ohm	H 1 til H 5
33	R 15	270 ohm	G 1 til G 5
44	R 14	220 ohm	F 1 til F 5
55	R 13	150 ohm	E 1 til E 5
66	R 12	120 ohm	D 1 til D5
77	R 11	82 ohm	C 1 til C 5
88	R 10	56 ohm	B 1 til B 5
90			(motorens andet endestop i vertikal stilling)

Tabel 2

Verdenshjørne	Modstandens nummer	Modstandens værdi	Modstandens position i programmeringsfeltet
Nord	R 35	33 ohm	J 9 til J 10
Nord/nord-vest	R 34	47 ohm	H9 til H 10
Nord-vest	R 33	56 ohm	G 9 til G 10
Vest/nord-vest	R 32	68 ohm	F 9 til F 10
Vest	R 31	82 ohm	E 9 til E 10
Vest/syd-vest	R 30	100 ohm	D9 til D 10
Syd-vest	R 29	120 ohm	C 9 til C 10
Syd/syd-vest	R 28	150 ohm	B 9 til B 10
Syd	R 27	180 ohm	J 6 til J 8
Syd/syd-øst	R 26	220 ohm	H6 til H 8
Syd-øst	R 25	270 ohm	G 6 til G 8
Øst/syd-øst	R 24	330 ohm	F 6 til F 8
Øst	R 23	470 ohm	E 6 til E 8
Øst/nord-øst	R 22	560 ohm	D6 til D 8
Nord-øst	R 21	820 ohm	C 6 til C 8
Nord/nord-øst	R 20	1500 ohm	B 6 til B 8



Alle IC'er set fra oven.

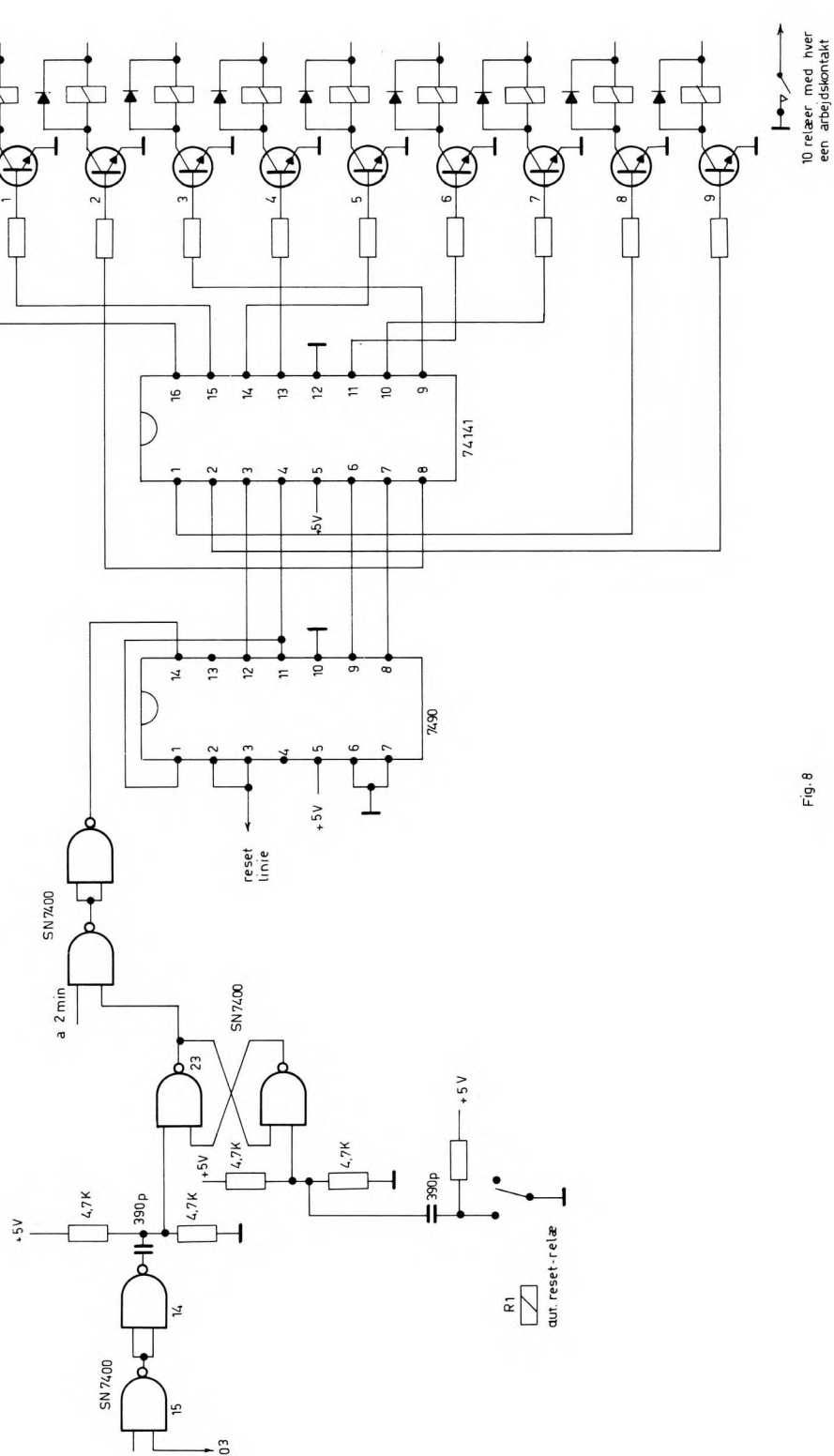


Fig. 8

22 grader. Den anden snøre er forbundet til panelets horisontale bøjningsfelt B 7, hvilket svarer til en antenneretning nord/nord-øst.

Efter denne gennemgang af modstandselementerne i broopstillingen, vil vi koncentrere os lidt om indikator kredsløbet.

Indikator kredsløbet, der skal konstatere når broen er i balance, altså når spændingen imellem punkterne X og Y i fig. 6 er lig nul, må opfylde visse kriterier for at indikere med en rimelig følsomhed og dermed sikre antennens indstillingsnøjagtighed.

Til dette formål er en operatorforstærker velegnet, idet den kun forstærker differensspændingen imellem dens to indgange, altså ikke i forhold til minus. Dette forhold gør den ufølsom overfor ændringer i forsynings spændingen, og øger indstillingsnøjagtigheden.

Som vist på fig. 5 har jeg anvendt den »gamle« type OP-forstærker 709, der kræver udvendig stabilisering. OP-forstærkerens output, der som tidligere nævnt enten kan være positiv eller negativ i forhold til stel, afhængig af differens-inputspændingens polaritet, aktiverer via dioderne enten relæ H eller relæ V, hvilket får motoren, til at køre enten højre eller venstre om. Modstanden på 330 kohm, der sidder imellem ben 2 og 6 på OP-forstærkeren, bestemmer antennens indstillingsnøjagtighed. Øges modstandens værdi, fås større nøjagtighed, men man risikerer, at antennen aldrig falder til ro, den søger frem og tilbage hen over balancepunktet. HI. Bemærk også, at motorens ledninger fra V og H relæerne skal være rigtigt forbundet, ellers kører den P 1 væk fra balancepunktet! For at have føling med antennens stilling, såvel horisontalt som vertikalt, er der tilføjet en indikeringsenhed, bestående af forstærkeren T 10 med tilhørende instrument, der er kalibreret i grader.

Strømforsyning fig. 7

Netdelen er helt elementær, og de spændinger, der er anført på fig. 7, kan genfindes på alle de andre figurer. Til stepvælgeren 70 volt, og Nixirørene 260 volt, er anvendt simpel enkeltensretning. Det samme gælder spændingen til transistor- og OP-forstærkerne, + og H- 13,5 volt, der dog er zener-stabiliseret. Motorerne i antennerotorerne kører på 20 volt vekselspænding, og de 6,4 volt vekselspænding benyttes til impulsformereren.

Den separate vikling på transformer bruges til 2 ensretter-brokoblinger, der begge afgiver 5 volt. Den ene + 5 volt (A) benyttes til antenne-broopstillingen, og den anden + 5 volt (B) udelukkende til de integrerede kredsløb.

Grunden til adskillelsen af disse to spændinger er deres forskellige formål. Jeg vil fraråde at køre de + 5 volt fra een og samme kilde, der er forsøgt med en hel håndfuld afbrændte IC'er, HI, men det kan selvfølgelig forsøges igen. HI, HI!

Afsluttende bemærkninger

Som omtalt i indledningen kan den beskrevne konstruktion bygges på utallige måder. En alternativ, mere elektronisk løsning, der også har været forsøgt, er vist på fig. 8. Figurnumrene svarer til fig. 1. Startsignalet passerer låsen 23, der åbner for 2-min. pulsen til gatene, og videre til IC'en 7490 der omsætter pulserne til binærkode, som tilføres dekoderen IC 74141. Denne aktiverer relæerne, via transistorforstærkerne, efterhånden som den afgiver decimalcifrene.

Her bør nok indskydes en advarsel. Uanset hvilke konstruktioner man bygger, hvor man sammensætter relæer og elektronik (IC'er, transistorer), må man være på vagt overfor de spændings-spring, relæer forårsager. Dette kan være meget uheldigt, f.eks. ved tællekæder, låsekredsløb m.v. opbygget af IC'er, når disse pludselig begynder at »arbejde selvstændigt«, HI.

Sluttelig, et par ting vedrørende opbygningen. Min konstruktion er opbygget efter »de forhåndenværende søms princip«, hvorfor jeg ikke ser noget formål med at bringe printtegninger, detaljeret mekanisk lay-out, eller fotografier.

Hele opbygningen er ukritisk, idet man for en gangs skyld ikke arbejder med HF (helt behageligt til en afveksling). Altså, kære medamatører, her er en opgave, hvor alle kan være med, sku' vi så ikke begrave det så ofte citerede »Stikkontaktamatøren«. Der er masser af opgaver for den »eksperimenterende amatør«, hvem bygger og bringer f.eks. en artikel om velegnede antenner til satellitmodtagning?

tips

Apropos Mobilradio

Mange med transistoriserede modtagere har problemer med tændingsstøj. Mirakelmidlet hedder Bouigord tændkabler. Visse bilmodeller fødes med dem, andre kan fås i færdigtilpassede sæt. Mig bekendt kan de ikke købes i metermål. Priserne på de færdige sæt er imidlertid ret pebrede, men jeg

En »borepatron«

Af OZ7IU, Niels-Kristian Hersoug, Bakkevænget 24, St. Rørbæk, 3600 Frederikssund

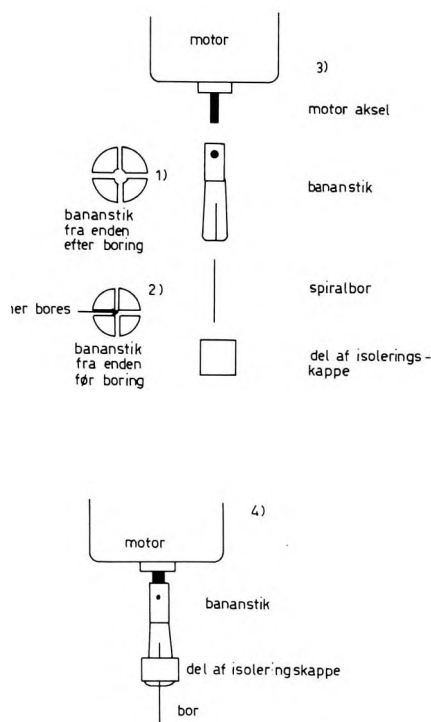
Da jeg for et stykke tid siden skulle lave mig en printboremaskine ud af en gammel el-motor, dukkede problemet op, hvordan jeg skulle få anbragt spiralboret således at det på samme tid både var godt spændt fast, hæderligt centreret og let at skifte ud. Nu kunne jeg selvfølgelig være gået hen til den nærmeste isenkræmmer og have købt en lille borepatron til formålet, men sådan en koster penge, og dem har jeg ligesom ikke så mange af (!), derfor måtte jeg gå efter »de forhåndenværende søms princip«, og resultatet blev som følger:

Man tager simpelthen et bananstik af den type, hvor selve stikbenet er delt op i 4 dele (se figuren), og fjerner isoleringskappen, som gemmes til senere brug. Derefter spænder man sit bananstikken op i skruestikken, således at det er muligt at komme til med en ordinær boremaskine (med samme tykkelse bor, som skal sidde i printboremaskinen) i midten af det »kryds«, som man vil opdage, når man holder bananstikkets ene ende mod sig, (se figur 1,2 for bedre forståelse). Man skal nu bore så langt, som boret kan komme op i bananstikket, og når man er færdig, skal stikbenet se ud som fig. 1 viser, når man kikker fra den ene ende. Det er så meningen, at selve boret skal sidde i dette »hul«.

For at boret skal sidde bedre fast kan man save et lille stykke af isoleringskappen i den ende hvor hullet i denne kappe er mindst og presse den op over bananstikket (se fig. 4).

Nu er selve patronen færdig, og for at boremaskinen også skal være færdig mangler man faktisk bare at fastgøre patronen til motorakslen, men måden hvorpå dette kan gøres, afhænger af

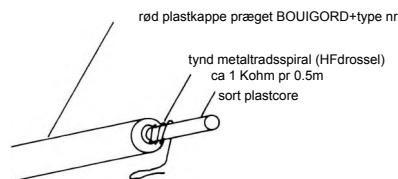
motortype, akseltykkelse o.a. og derfor vil jeg slutte af her med at fortælle, at jeg selv klarede problemet ved en enkel lodning.



har aldrig haft besvær med at få dem på auto-ophug. Med omhyggelighed kan de udmærket forkortes til andre længder. Den tynde inderleder skal bukkes om og aflastes uden ar, når forbindelsesklemmen fastklemmes på kablet. Kik f.eks. i nyere Fiatbiler, hvor flere modeller har særlig lange kabler, som f.eks. kan bruges i 2-takt SAAB, eller deles til 2 biler. Fordelene er lav ohmsk modstand, derfor ingen gnisttab, og hele kablets opbygning som drossel, i modsætning til kulkabler, som har dæmpningsevnen fordelt over hele kablets længde. Bosch kendte ikke disse kabler, men de ville heller ikke garantere, at min TOYOTA kunne blive helt

støjfri. Det er den nu. Det skal dog tilføjes, at en lille rest støj skulle fjernes ved afskærmning af strømfordeleren.

73 de OZ2UF, Finn



TEKNISK Brevkasse

Spørgsmål sendes til OZ's tekniske redaktion (se adressen bag i OZ) med opgivelse af EDR-medlemsnummer og evt. kaldesignal. Spørgernes anonymitet respekteres, og navn og adresse når således ikke længere end til Teknisk Redaktion.

Mobilantenner - igen

I forlængelse af det noget svævende svar i brevkassen i majnummeret er her så, venligst indsendt af OZ8VL m.fl., den officielle tekst fra »Vejledning for motorsagkyndige og bilinspektører«, udgivet af Statens Biltilsyn (cirkulære), således at de, der ønsker at være absolut sikre på at bevæge sig indenfor rammerne af gældende regulativer, har noget at holde sit til:

1.00.56 Radioanlæg

Radioanlæg må kun installeres, hvis køretøjets tilladte totalvægt og akseltryk ikke overskrides.

Ingen del af anlægget må være anbragt således, at den hindrer førerens udsyn eller vanskeliggør hans manøvrering af vognen.

En antenne - f.eks. antenne anbragt i taget - må ikke rage ind i vognen til fare for fører eller passagerer. Om fornødent bør den nedragende ende afskæres og dækkes, således at den er ufarlig.

Antenner og fjederophæng skal være af en så stiv konstruktion, at antennespidsen ikke ved kørsel eller kraftig opbremsning svinger uden for køretøjets ydre begrænsningslinier.

Antennen skal endvidere monteres på en sådan måde, at den ikke frembyder unødigt fare for andre vejfarende. Skråt bagudrettede antenner monteret bagtil på køretøjet vil således ikke kunne godkendes.

Strømtilførsel skal ske fra akkumulatoren gennem et eller flere under hensyn til brandfaren forsvarligt anbragte og rigtigt dimensionerede kabler, forsynet med passende smeltesikring. Sikringen skal anbringes så tæt ved akkumulatoren som praktisk muligt, og, af hensyn til faren for kortslutning ved uheld eller gennemslidning, så vidt muligt inden første pladegennemføring.

1.00.562 Radiotelefon

Bilinspektøren skal påse, at der fra Generaldirektoratet for Post- og Telegrafvæsenet foreligger tilladelse til installation eller bekræftelse på, at vedkommende har indgivet andragene om tilladelse til oprettelse og drift af en radiostation.

Betjeningsudstyret skal være således indrettet og anbragt, at betjeningen kan ske med mindst mulige gene for føreren, og således, at han kan tale og høre uden at ændre sin stilling under korslen. Mikrotelefon til betjening med hånden kan godkendes.

IC'er fra skrællet print

Ved at skrælle nogle print har jeg fået fat i nogle integrerede kredse, som jeg ikke kender. Det drejer sig om to typer 8-henede kredse med betegnelsen AD301AN 7239N og NS 240 LM301A, som jeg gerne ville have data og forbindelseskema til. Det samme gælder for en 6-benet tingest i et TO-18 hus mærket SU2080 6 605x7. Desuden har jeg en spændingsregulator, LM 309K 327, som jeg ikke er helt sikker på forbindelserne til. Kender du den maximale tabseffekt?

Den første er lavet af firmaet Analog Devices (det er det, AD betyder), det er en standard op-amp type 301AN, hvor N'et angiver hustypen. Fig. 1

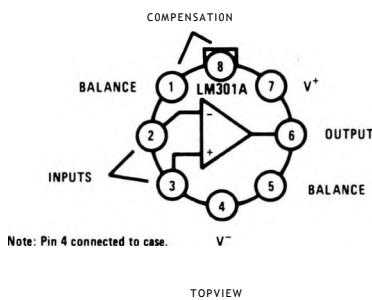
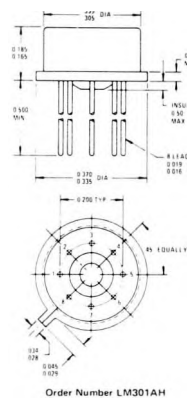
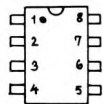


Fig. 1a.

viser tilslutningerne set ovenfra - integrerede kredse vises som regel set fra oven i modsætning til transistorer, rør m.fl. De forskellige fabrikanter anvender lidt forskellige betegnelser på de forskellige mulige hustyper, men forbindelserne er altid de samme. National Semiconductor (NS) bruger såle-



8-pin Dual-In-Line
set fra oven

Fig. 1b.

des F for flat pack, G for 12-bens TO-5 huse, H for 2-10 bens TO-5 huse, J for keramiske huse, K for TO-3 metalhuse (uanset benantallet). N for dal-in-line plastichuse (8, 10, 14, 16 ben), T for 3-bens »kølehus« til eethulsmontage og W for alternative flat packs. Øvrige fabrikanter har lignende systemer. Texas Instruments kalder et 8-bens plastic dual-in-line hus for P, et flerbens TO-5 hus for L, flat packs betegnes F, R eller S evt. med et bogstav til. Signetics bruger helt afvigende bogstaver, f.eks. T for 8-bens TO-5 hus og V for 8-bens DIP. Så hvis man ikke råder over et righoldigt katalogmateriale, kan man få svært ved at finde rundt i disse betegnelser!

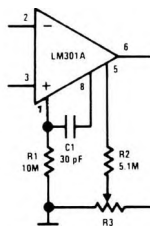


Fig. 2.

Udover typen og fabrikantens betegnelse stemples IC'er ofte med en angivelse af fabrikations-tidspunktet i form af års- og ugetal. Således kan 7239 tydes som år 1972, uge 39. Hvad det sidste N står for, skal jeg ikke kunne sige.

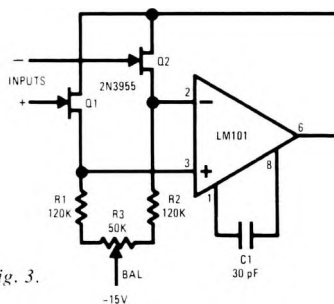


Fig. 3.

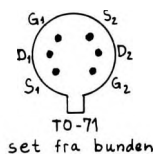


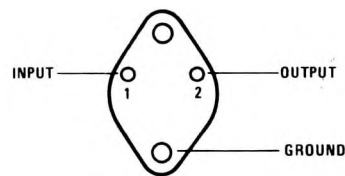
Fig. 4.

TO-71
set fra bunden

Den anden kreds er fra National Semiconductor, formentlig fabrikeret i 1972 uge 40 og er en op-amp type 301A ligesom den første. LM betyder noget i retning af *linear microcircuit* og er altså nærmest en titel, der ikke hører med til typebetegnelsen. Fuldstændige data kan jeg ikke give dig her, det bliver alt for omstændeligt. Du må, hvis du vil vide mere, skaffe dig et datablad. Se i øvrigt fig. 2 samt tidligere artikler om op-amps her i OZ.

SU2080 er en dobbelt JFET fra firmaet Teledyne Semiconductor. Det er to low noise N-kanal junction felteffekttransistorer på samme chip, således at deres data er meget ens. De er velegnede til (og blev sandsynligvis brugt sådan på det skrællede print) forforstærker til dine 301A'er, som vist på fig. 3. Fig. 4 viser huset (TO-71) set fra neden.

TO-3 Package (LM109K)



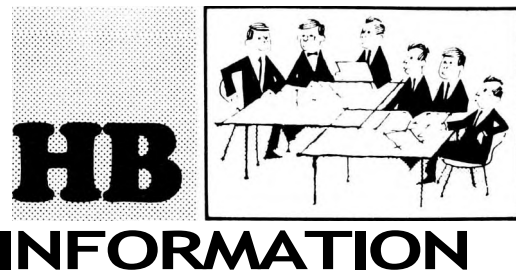
Note: Case is ground.
Bottom View

Fig. 5.

Data: $I_{dss} = 1$ til 10 mA, $V_{gs} = -$ so v max. vgs off = -4 V max, $Y_f = 1,5$ mA/V min., med max. forskel på de to halvdele på 10% (gælder stejleheden Y_f). 6 605x7 er en fabrikationskode, men den kan jeg ikke gennemskue.

Din 309K er fra 1973, uge 7, og forbindelserne er, som fig. 5 viser. Med uendelig stor køleplade kan den klare 20 W op til en temp. på 70° C. Uden køleplade kan den klare 2 W. Max. strøm over 1 A og max. indgangsspænding er 35 V.

aq



Repræsentantskabsmøde

Vi skal herved meddele, at det årlige repræsentantskabsmøde afholdes den 12. oktober 1975 i Nyborg på »HOTEL NYBORG«, Adelgade.

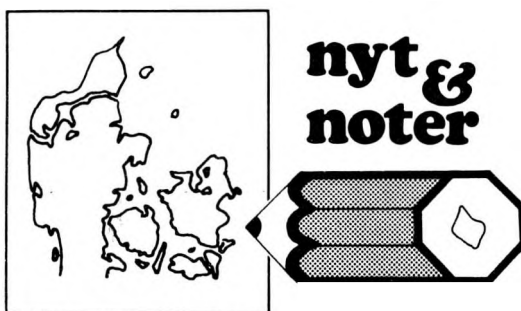
Opmærksomheden henledes på følgende:

Iflg. vedtægterne § 10, stk. 5, skal sager som ønskes behandlet på mødet være formanden i hænde senest den 20. august 1975.

Disse forslag vil sammen med den vedtægtsbestemte indkaldelse af repræsentantskabsmødet blive meddelt i OZ september 1975.

Såfremt nogen skulle være nødt til at overnatte i Nyborg natten imellem den 11. og 12. oktober, har EDR nogle værelser, som kan lejes denne nat på hotellet.

Hovedbestyrelsen



CQ CQ CQ de OZ7HDS

I anledning af det store rejsegilde på den nye bro over Mariager Fjord, afholder EDR Hadsund afd. stor Hamfest i dagene 15.-16.-17. august 1975.

Hadsund er klædt i festdragt, og der festes over hele byen med mange forskellige arrangementer for hele familien.

Vi her i Hadsund afd. er også med. Vi har fået stillet en stor villa til rådighed, og her arrangerer vi udstillinger, foredrag, rævejagt og arbejdende amatørstationer.

Vi er QRV på alle bånd kontinuerlig i 3 døgn, og vil benytte CW-SSB-SSTV-RTTY-FM. Vi vil også prøve at få samlet udstyr til kontakt med OSCAR 7.

Der vil være udstillinger fra Dogplace og Århus Radiolager. Af firma Erik Ferner i Stokholm har vi lånt det nye HAL fuldelektroniske RTTY anlæg med TV display, som vi vil benytte til vores RTTY QSO'er. Det er første gang dette anlæg bliver vist i Danmark.

Brofestens øvrige arrangementer optages og vises af os på internt TV, idet firma Radiohuset i Århus har stillet såvel portabel som stationært videoudstyr til vores rådighed.

Program:

Fredag d. 15. august

kl. 08.00 OZ7HDS starter op.

kl. 14.00 Adgang for publikum,

kl. 20.00 Foredrag af OZ1BBK, emne:

Digitale og lineære kredse.

Lordag d. 16. august

kl. 10.00 Adgang for publikum,

kl. 13.00 P.R. rævejagt,

kl. 16.00 Uddeles præmie(r) til jægerne,

kl. 16.30 Foredrag af OZ7CH, emne:

Radioamatørens verden, et P.R. foredrag om det at være radioamatør.

Rævejagten er en informationsjagt for dem, der ikke har prøvet dette for. Deltagerne bliver delt op i små hold under ledelse af en erfaren jæger. For deltagerne i den store nordjyske jagt lørdag og søndag, er der her en chance for at afprøve grejet inden det store slag. Sidstnævnte deltagere er i øvrigt fritaget for at betale startgebyr. Andre betaler kr. 3,00. Efter jagten trækkes der lod mellem betalende deltagere om præmie(r).

Kort: MARIAGER 1316 111.

Yderligere oplysninger gives kl. 13.00.

Søndag d. 17. august

kl. 10.00 Adgang for publikum,

kl. 14.00 Foredrag og demonstration af OZ2LW,

emne: SSTV. Udstillingerne lukker

alle dage ca. kl. 20.00, men ellers efter behov.

For mobile stationer er der fast vagt på 145.550 MHz. Endvidere vil Lysnet blive aflyttet. Check ind på kanalen og lad os lede dig frem til os her på klubstationen OZ7HDS.

For alle forbindelser med OZ7HDS kvitteres med et spec. QSL kort.

Vel mødt på OZ7HDS d. 15.-16.-17. august 1975.

OTH: Det gamle motorkontor, Tinggade 2, Hadsund.

**Vy 73 OZ71H, Henning Rehné,
Sjællandsgade 9, 9560 Hadsund,
(08) 57 23 42.**

SILENT KEY

OZ7OX

Poul Kristian Kobberø Olesen var nok mere kendt som ingeniøren hos P&T, som med stor dygtighed varetog kystradiotjenesten og virkede internationalt med maritim satellit-kommunikation, end som kortbølgeamatøren OZ7OX. Som ung sejlede han som radiotelegrafist, og det er derfor ikke underligt, at han holdt sig til CW på HF-båndene. Ikke meget aktiv de senere år, men i lang tid holdt han kontakten vedlige med sin far, OZ7OM i den anden ende af landet, indtil 70M døde for nogle år siden.

Nu er 7OX selv borte - det er svært at forstå, at det skulle ske allerede. Han vil blive erindret som et usædvanlig venligt og hjælpsomt menneske. Hans call vil blive savnet!

OZ7AQ

OZ7EU

Vores gode og altid hjælpsomme kortbølgekamerat og ven Paul Størner, OZ7EU er gået bort den 22. maj 1975, 65 år gammel, efter nogen tids sygdom.

Tidligt indfanget - medlem nr. 487 siden 1931 og licens i begyndelsen af 1932 - af kortbølgearbejdets fængslende sider, teknikken, kammeratskabet i æteren og i EDR - det være sig lokalt eller på organisationsplan var OZ7EU med. Altid var han parat til med lyst at hjælpe til, når der blev kaldt på ham, hvad enten det var som menigt medlem, sekretær eller næstformand i bestyrelsen, teknisk redaktør af OZ i mere end 13 år, medforfatter og -redaktør af flere udgaver af EDR's »Kortbølgeamatørens Håndbog«, eller medlem af EDR's Tekniske Stab og populær foredragsholder.

Vi er mange i EDR, der i taknemlighed altid vil mindes OZ7EU for samarbejdet og den indsats, han har ydet EDR og for kontakter og samvær fremfor alt i Esters og hans gæstfrie og hyggelige hjem.

Vores medfølelse og tanker går til Ester og Erik, OZ7BG og familien.

Æret være OZ7EU's minde.

OZ8T

OZ2EB

Som det kort blev meddelt i juni OZ er det med sorg vi må meddele, at vor gode ven OZ2EB, Emil Brincker, Vejle, er død.

Emil horte til den gamle elite og var til sin død en særdeles aktiv amatør både på HF-båndene og i de sidste år også på 2 meterbåndet.

Mange venner over hele landet vil sikkert mindes OZ2EB for mange gode QSO'er og for hans mange besøg, hvor hans vej faldt forbi. Også for vor lokale afdeling er det et smerteligt tab at miste Emil og vi vil bevare et: Æret være hans minde.

OZ9WN, Willy

internationalt
NYT



Ferielicenser i Tyskland

Det er ret mange henvendelser, der er sket til mig i perioden fra sidst i april og op til nu vedrørende gæstelicenser i Skandinavien såvelsom i det øvrige Europa - og selv om jeg ikke har nogen beføjelse eller bemyndigelse hertil fra EDR's side, har jeg i hvert enkelt tilfælde forsøgt at hjælpe efter bedste evne ud fra mine erfaringer efter mange års arbejde på det internationale felt. Her under »Internationalt Nyt« er det derimod nærliggende at bringe disse oplysninger, og da det overvejende har været forespørgsler vedr. licenser i Tyskland, skal jeg bringe de nødvendige oplysninger her.

Ansøgninger om en 3 mdrs. licens samt de nødvendige data, skal indsendes senest 6 uger før man vil gøre brug af tilladelsen. Ansøgningen sendes til: Deutscher Amateur Radio Club, Postbox 1155, D-3507 Baunatal 1.

Licensgebyret på 15,- DM indsættes på PScheck Amt Essen 56 13 -430. Ansøgningen skal omfatte følgende 11 punkter:

1. Ansøgerens nationalitet.
2. For- og efternavn.
3. Fødselsdata: Dag, måned, år, samt fødested.
4. Hjemmeadresse.
5. Hjemme-kaldesignal.
6. Medlemskab i en amatørforening: Ja/nej. Foreningens navn.
7. Fotokopi af sendelicens med angivelse af klasse-udstedelsesdato og gyldighedstid.
8. De tre mdr. for hvilke licensen søges.
9. Oplysning om hvortil licensen skal sendes.
10. Oplysning om opholdssted i forbundsrepublikken eller køretøjstype eller nr., såfremt stationen betjenes mobil.
11. Erklæring om at afgiften er indbetalt.

Nordisk mesterskab i rævejagt

NM i rævejagt finder sted 3 mil vest for Kuopio. Ansøgning om gæstelicens i denne forbindelse rettes til den finske amatørforening SRAL, der har adresse:

SRAL, Postilokero 306 - 00101, Helsinki 10 - Suomi.

Nye love for IARU

Sidste år fremførte RSGB et formelt forslag gennem IARU-Calendar vedrørende nye love for IARU til erstatning for de tidligere regler, der havde været i kraft i mange år og ikke lænere svarede til de nuværende forhold specielt vedrørende regionalopdelingen. Denne eller disse ændringer krævede 2/3 majoritet af IARU's samlede medlemsskab, og IARU's HQ har nu meddelt at den foretagne afstemning viste denne nødvendige majoritet for de nye bestemmelser. Udarbejdelsen af reglerne var foretaget af nu afdøde Win Dalmijn - PA0DD -, der desværre afgik ved døden kort efter, at han var blevet valgt til præsident for IARU Region I-Division.

Lettere licensopnåelse i USA

I.h.t. RADIO COMMUNICATION for april 1975 kan emigranter og besøgende i USA umiddelbart gå op til en FCC-examination og modtage et FCC-kaldesignal uden hensyn til tidligere besiddelse af licens noget andet steds, eller type af visum, eller alder.

Nigeria

Allen Papworth, G3WUW er fornylig vendt tilbage fra Nigeria. Han rapporterer, at Nigerian Army Signals Corps nu har en klubstation med en 400 W SSB-sender og en TH6-beam. Den er beliggende i Apapa nær Lagos, og betjenes af 5N2ESH og Tom Gibson (ex 5Z4IP). Klubben har møde torsdag aften og søndag morgen og man håber på at interessere soldaterne for amatør-radio.

OZ2NU

Contestmanager bringer nyt

Den brasilianske Telecommunication-test 1974

Her var der også dansk deltagelse med følgende resultater:

OZ9VO	4381 p.
OZ9XM	2277 p.
OZ3KE	808 p.
OZ6PI	26p.

De 3 førstnævnte stationer har eller vil modtage diplom. Vi modtog samtidig indbydelsen til den tilsvarende test i år, men da den allerede har fundet sted, har indbydelsen ingen aktualitet.

Den russiske test 1974

For få dage siden indlob de officielle resultatlistes fra den russiske test 1974, som virkelig er en russisk test, hvilket også fremgår af top-seks-listerne, hvor det bortset fra to bulgarere, udelukkende er russiske stationer, der er fremme på listen. - Vi angiver de danske resultater:

OZ6PI	A-14	198	280	27	7560 p.
OZ8ND		29	55	13	715 p.
OZ9OI	A-21	22	38	12	456 p.
OZ3PO	A-28	36	52	13	676 p.
OZ4HW	B	33	67	9	603 p.
OZ2E		23	29	16	464 p.

Fra Grønland

OX3MP A-14 19 51 12 612 p.

OZ6PI og OX3MP har fået tilsendt diplom og erindringsnål.

Contest-Calendar

2.-3. aug.	YO DX CW/SSB Contest
9.-10. aug.	WAE - DX - CW Contest
6.-7. sep.	LZ-DX-CW/SSB Contest
13.-14. sep.	WAE - DX - SSB Contest
20.-21. sep.	Scand. Act. Contest CW
27.-28. sep.	Scand. Act. Contest SSB
4.-5. okt.	VK-ZL-Phone Contest
11.-12. okt.	VK-ZL-CW Contest
11.-12. okt.	RSGB 21/28 MHz Contest
18.-19. okt.	WADM - CW Contest
18.-19. okt.	RSGB 7 MHz CW Contest
25.-26. okt.	CW WWW DX Phone Contest.

Ny post-adresse for contest-manager

Alle skriftlige henvendelser vedrørende conteste skal fremtidigt sendes til min privatadresse: Borge Petersen, Bygaden 3, 9000 Ålborg, idet Box 335's anvendelse til amatør-radio-posttrafik skal afvikles i det kommende halvår.

OZ2NU

DIPLOM MANAGER



ARRL Diplom-afgifter

Hermed et skema over de nye afgifter for ARRL-diplomerne.

ARRL-medl. og alle DX-ans.

Diplom tidligere afgift nye afgift

WAS	retur-porto	3 \$ til returnering af QSL m. anb. post
5BWAS	10 \$ indb. returnering af QSL m. anbefalet post	15 \$ til returnering af QSL m. anbefalet post
DXCC	3,50 \$ indbefattet returnering af QSL m. anbf. post + DXCC-nål	10 \$ til returnering af QSL m. anbefalet post + DXCC-nål
DXCC Endors.	retur porto	2 \$ + returporto
5BDXCC	10 \$ indbefattet returporto f. QSL + plaquet	20 \$ til returnering af QSL + piaquet
Satellite	Retur-porto	2 \$ til returnering af QSL med anbefalet post

For DXCC endors. og 5BDXCC står det ikke anført, men det må antages, at »anbefalet post« er underforstået.

The Hampshire County Award

RNARS har revideret reglerne for dette diplom, som nu er som følgende: Diplomet er baseret på points, og man opnår et point for hver bekræftet QSO med en station i Hampshire grevskabet. 2 points fås ved QSO med enten G3BZU eller GB3RN under forudsætning af, at de arbejder fra Hampshire). Forbindelserne skal være gennemført efter 1. oktober 1960. Der er tre klasser - UK - Europa og DX og for første klasse kræves 50, 20 og 15 points. For anden klasse: 30, 15 og 10, mens der for tredje klasse kræves: 20, 10 og 5 points.

Endorsements er opnåelige for bånd og sendetype, ligesom diplommet også udstedes til SWL-amatorer. Ansøgningen skal være ledsaget af en liste over log-data på grundlag af indgåede QSL-kort underskrevet af ansøgeren og en anden amatør. Der sendes samtidigt 5 IRC's. Blinde og handicappede kan modtage diplommet frit. Ansøgningen sendes til F. D. Cawley, G2GM, Bay Sound, Gate Lane, Freshwater Bay, Isle of Wight.

D.D.55 - Meuse

Et nyt fransk diplom D.D.55 - Meuse, hvor man skal have haft 5 QSO's med departementet. Der er ingen restriktioner vedr. bånd eller sendetype. Ansøgning til F6BOH, Rue de Champagne, 55000 Bar-le-Duc, France. Afgiften er 10 internationale svarkuponer (IRC's), og ansøgningen skal være ledsaget af fotokopi af QSL-kortene eller uddrag af logbogen underskrevet af to andre amatører.

30 YZ-diplom

Der har været stillet spørgsmål, om der er noget diplom i forbindelse med de special prefixer, der køres med i Jugoslavien fra 2. maj til 29. nov. kl. 23.00 GMT nemlig YZ 30-stationerne.

Det er muligt at opnå et diplom her ved forbindelse med 30 forskellige YZ 30-stationer i den nævnte tidsperiode. Alle bånd er tilladt. GCR-liste + 3 IRC's sendes senest 31. januar 1976 til YZ-30-Award, P. O. Box 48, 11000 - Beograd - Yugoslavia.

Ny adresse for diplom-ansøgninger

Medlemmer af EDR som fremtidigt vil søge om diplom, skal sende disse ansøgninger til min privatadresse: Borge Petersen, OZ2NU, Bygaden 3, 9000 Ålborg, idet boksens anvendelse til amatør-radio-posttrafik skal afvikles i det kommende halvår.

OZ2NU



Der har ikke været nogle DX-peditioner siden sidst. Condx har været ganske gode på 20 meter og de forventede kort skip åbninger på 15 og 10 meter har også været tilstede. På 40 og 80 meter har der været nogle åbninger til Afrika og Sydamerika om aftenen og natten. Condx vil blive nogenlunde de samme den kommende måned.

AMSAT-UK er ved at udvikle en »HF-type« OSCAR til opsættelse inden et år med 21,2-21,3 MHz ind og 29,4-29,5 MHz ud. Den skulle kunne forsyne os med »DX-åbninger« særlig om natten og når båndene ellers er døde under dette solplet-minimum, såvel som med udbredelsesforholdsdata. Støtte til projektet kan sendes til AMSAT-UK c/o G3IOR, P. Gowen, 17 Healt Crescent, Helledon, Norwich Nor 58N, England.

AC3PT, *Sikkim*. Det ser ud til, at dette land snart vil blive strøget af DXCC-listen, da indiske tropper har indtaget landet og paladset i Gangtok for et par måneder siden og konfiskeret kongens station.

CZ3EVK er den eneste station i Canada, der anvender dette profix i anledning af 100-året for de første polakkers bosættelse. XL3EOC er også et prefix, der bruges af VE3EDC.

EA9, *Spansk Sahara* vil sandsynligvis snart blive opslugt af de omkringliggende lande og vil ikke være DXCC-land meget længere. EA8CR og co. håber dog at blive QRV herfra i CQWW i oktober. ~

FB8, *Crozet øen*. Her er FB8WD QRV på 14,120 16 GMT og FB8WC 14,110, 16.50 GMT.

FH8CI på *Comoro øerne* 14,128, 16.30- FH8CJ 21,220 13.20 GMT og FH8CY på 21,041 16.40 GMT.

FK8AT, *New Caledonia*. 14,110, 11.45 GMT og FK8BX 14,040, 08.50 GMT samt FK8BG 14,105, 08.20 GMT.

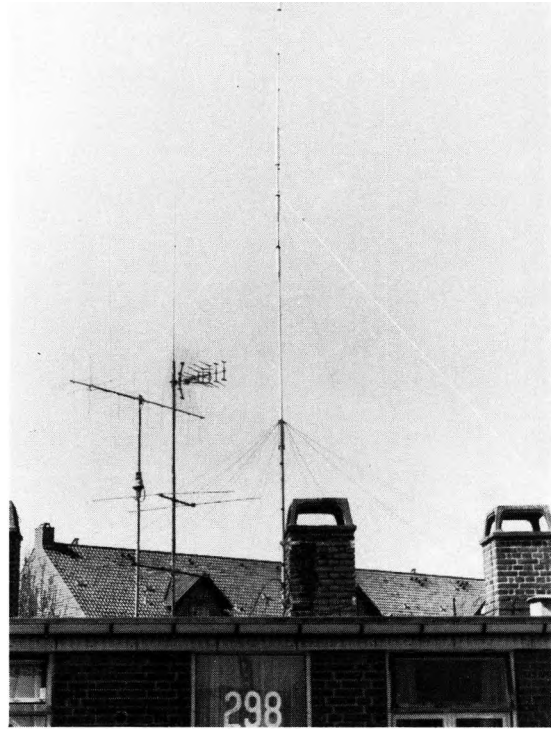
HC8, *Galapagos øerne*. DK6EP (HC2PP) tager hertil for længere tid og bliver aktiv på 15 og 20 meter. QSL til Box 5757, Guayaquil, Ecuador. HC8GI er QRV for Europa 14,332, 12.30 GMT.

OJ0MA. *Market Reel* har været på 28,550, 07.46 GMT og 12,52 GMT - 14,220, 08.05 GMT og 3791, 02 GMT, samt 7075, 07.26 GMT.

PYØ. Der er endnu ingen nøjagtig dato for PY7YS tur til *Fernando de Noronha, Atol des Rochas og St. Peter & Paul Rocks*. Check 3.680 og 145,4 MHz.

VK4ABA, 4WS og VK3JW vil tage fra *Mooloolaba* i slutningen af august ombord på en 56 fods-trawler og planlægger at køre fra 3 steder, de håber vil blive nye DXCC-lande, efterfulgt af 7 dages operation fra *Mellish Reef* i begyndelsen af september. så videre til endnu et rev, inden de slutter på *Willis øen*. Måske mere info senere.

VQ9Z er tidligere WA6HNQ/VQ9 QRV fra *Chagos øen* 14,276, 17.50 GMT.



OZ4RP's antenner er en 18 AVT/WB på taget til HF og i haven står en mast med en 10 el. krydsbomsantenne til 2 m.

Generaldirektoratet for
Post- og telegrafvæsenet

August 1975
Solpletal: 16

Forventet højeste brugbare frekvens (MUF)
Tid: GMT. Frekvens: MHz

Strækning:	Km:	Pejling:	tid/frekvens:											
			1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Japan	8.600	44,4	9,6	11,1	13,7	15,1	15,8	15,9	15,8	15,0	11,4	10,2	11,6	10,0
New Zealand	17.800	54,1	9,5	11,4	14,5	15,8	13,8	10,9	11,3	11,9	10,5	10,0	11,6	9,9
Filipinerne	9.700	66,4	9,4	11,9	15,6	16,8	17,0	16,8	16,5	16,3	15,1	14,2	11,5	9,7
Syd. Australien	16.000	85,0	9,4	12,7	17,2	18,2	18,1	13,9	11,5	11,3	12,9	12,1	9,7	10,0
Sumatra	9.300	90,0	9,5	12,8	17,6	18,5	18,4	17,8	16,9	17,3	14,0	13,6	12,2	10,1
Indiske Ocean	10.100	115,9	10,2	13,0	18,5	19,7	19,6	19,3	17,8	18,1	20,1	17,2	15,0	10,2
Madagaskar	8.300	146,0	10,9	12,2	18,2	20,0	20,0	20,8	19,6	19,4	21,3	21,1	16,6	13,4
Syd Afrika	10.100	171,3	8,9	6,4	12,0	19,7	19,6	20,1	20,4	20,2	18,5	13,3	10,5	8,6
Middelhavet	2.200	181,0	8,7	8,0	10,7	14,3	15,6	16,5	16,0	14,2	14,8	17,3	14,1	10,2
Antarktis	13.600	202,5	9,2	8,9	8,2	8,5	15,2	18,9	19,4	18,9	19,1	15,1	12,5	9,6
Kanariske Øer	3.500	226,9	11,4	9,6	10,7	16,1	18,8	18,2	17,7	16,8	17,4	22,0	19,2	13,8
Argentina	11.900	232,4	11,8	9,7	10,4	9,2	11,9	18,4	18,0	17,1	17,5	22,2	19,8	14,3
Peru	11.000	264,1	10,9	8,5	9,0	12,3	11,0	16,0	16,8	16,1	15,5	19,0	18,7	14,1
Vestindien	8.100	289,6	10,2	8,3	8,8	7,1	7,7	13,4	15,7	15,5	15,2	16,9	16,5	13,3
New York	6.100	291,4	10,1	8,3	8,2	7,6	10,6	14,7	15,2	15,5	15,2	15,5	16,4	13,2
Vest Grønland	3.600	313,6	9,4	8,7	9,8	11,5	13,7	14,7	15,1	15,0	15,0	15,7	15,0	11,9
San Fransisco	8.800	324,5	9,6	9,4	10,4	9,7	7,9	7,9	10,3	13,1	15,1	15,2	14,3	11,8
Syd, Stillehav	16.200	328,6	9,6	9,6	10,7	12,5	14,3	15,2	10,3	9,5	15,0	15,0	14,1	11,7
Hawaii	12.000	356,4	10,0	10,6	11,9	13,1	14,5	13,7	11,9	10,7	13,7	13,9	12,6	11,1



OZ4RP, Bent i Valby, er allerede blevet en kendt stemme på 20 m. Siden Bent fik sin B-licens for 3-4 mdr. siden, har han allerede kørt ca. 60 lande på 20 m fra sin seng, som han de sidste 20 år har været bundet til på grund af muskelsvind. OZ4RP er QRV de fleste dage i dagtimerne, hovedsagelig på 20 m. Stationen er en Kenwood TS-520 og til 2 m står der en IC 210 ovenpå 520'eren.

VU, Andaman øerne, repræsenteres af VU2ANI på 14,200, 14.10 GMT. QSL via K6TWT og VU7GV på 14,206, 14.40 GMT.

ZD9BT er kørt på 21,377, 15,23 GMT. Han har sked med QSL-manager GB2SM 21,360-80 torsdage. 15 GMT.

ZS2MI, Marion øen, har været kort i USA 14,029, 21.16 GMT.

Der foregår for tiden forhandlinger mellem Iraq og Saudi Arabia, som kan føre til en aftale, så den neutrale zone imellem dem med prefixet 8Z4 forsvinder. - Transkei og Qwaqwa i Sydafrika vil snart blive selvstændige lande.

På region I konferencen i Warszawa blev det vedtaget, at alle medlemsorganisationer skal fremsætte enslydende krav for deres respektive myndigheder for World Administrative Radio Conference i 1979 med hensyn til frekvenstilldelinger. Disse krav er følgende: Opnåelse af et amatør eksklusivt 1800-2000 kHz bånd, opnåelse af et amatør eksklusivt 3500-3800 kHz bånd, udvidelse af 7000-7100 til 7000-7200 kHz eksklusivt bånd, undgå at dele 14,250-350 MHz med den faste tjeneste, etablere nye amatør bånd fra 10,1-10,6 MHz, 18.1-18,6 MHz og 24-24,5 MHz.

I dette og følgende OZ-DX vil vi prøve at se lidt på DX-peditioners og DX-stationers trafikafvikling.

Sjældne stationer, særlig DX-peditioner, har for det meste svært ved at gennemføre en rolig trafikafvikling. Derfor har der udviklet sig forskellige måder at muliggøre QSO'er gennem den stærke QRM fra kaldende stationer, såkaldte pile-ups, og desuden er der mange stationer, der laver yderligere QRM på grund af deres dårlige operationsteknik. For at undgå at nogle OZ-stationer kommer til at høre til sidstnævnte kategori, vil vi beskrive nogle af disse metoder og deres fordele og ulemper kort for de af læserne, som endnu ikke er helt fortrolige med DX-arbejde.

Der er først listemetoden. En station, f.eks. en god ven af DX-stationen eller en kraftig station, der også hører DX-stationen godt, samler en liste af stationer op, som ønsker QSO med DX-stationen, enten straks efter eller til et senere nærmere angivet tidspunkt. Måske bliver listen samlet op på en anden frekvens af en tredje station, mens en allerede optagen liste afvikles på DX-stationens frekvens. Denne metode er ikke ideel, idet man kan sætte et spørgsmålstegn ved QSO'ernes værdi, idet DX-stationen jo ved listeførerens hjælp har fået den kaldende stations kaldesignal opgivet. Da det absolutte minimum af en QSO er kaldesignal og rapport, bliver der så-

ledes kun rapporten tilbage at udveksle, og ved at gentage denne tilstrækkeligt mange gange lykkes det som regel at få lavet en mere eller mindre tvivlsom QSO. Metoden har også den negative side især på de høje bånd, at nogle stationer ikke har mulighed for at komme på listen, fordi de måske ligger inden for skipzonen hos den station, der tager listen op. men udmærket kan høre DX-stationen. Men der kan være tilfælde, hvor denne metode er nødvendig, for at i det mindste nogle kan få QSO, f.eks. på grund af sprogvanskeligheder eller på 40 og 80 meter, hvor der er meget stor styrkeforskel på DX-signalerne og de nærliggende stationer og samtidig megen kommerciel QRM eller hvis DX-stationen ikke kan kore adskilt frekvens, som vi vil omtale i næste OZ.

73 og god DX dé OZ1LO

VHF-AMATØREN

Aktivitetstesten

6. runde i testen gav følgende placeringer:

144 MHz:

1. OZ1ALF	44 QSO	137 points
2. OZ6HY	40 QSO	112 points
3. OZ9SW	36 QSO	106 points
4. OZ5VO	37 QSO	103 points
5. OZ6CE	40 QSO	95 points
6. OZ2VM	44 QSO	83 points
7. OZ2GM	21 QSO	78 points
8. OZ4QA	41 QSO	77 points
9. OZ8QD	36 QSO	72 points
10. OZ8PI/a	32 QSO	54 points
11. OZ1QQ/a	19 QSO	52 points
12. OZ8RY/a	31 QSO	51 points
13. OZ9IY	29 QSO	48 points
14. OZ1AGN	24 QSO	45 points
15. OZ1BBE	25 QSO	43 points
16. OZ1AXL	21 QSO	43 points
17. OZ7XN	17 QSO	36 points
18. OZ1AXQ	21 QSO	35 points
19. OZ7GO	19 QSO	35 points
20. OZ9ZJ	18 QSO	35 points
21. OZ1AYI	17 QSO	31 points
22. OZ3WU	13 QSO	30 points
23. OZ2AL	13 QSO	24 points
24. OZ8DO	11 QSO	24 points
25. OZ7UV	16 QSO	22 points
26. OZ1ABF	7 QSO	18 points
27. OZ9QR	16 QSO	17 points
28. OZ8T	12 QSO	15 points
29. OZ1WN	4 QSO	7 points
30. OZ80E	3 QSO	4 points

432 HMZ:

1. OZ7LX	15 QSO	20 points
2. OZ1FF	4 QSO	11 points
3. OZ9SW	2 QSO	7 points
4. OZ2VM	2 QSO	2 points
5. OZ1WN	2 QSO	2 points

144 MHz aktivitetstest den 1. tirsdag i måneden kl. 19.00-23.59 DNT.

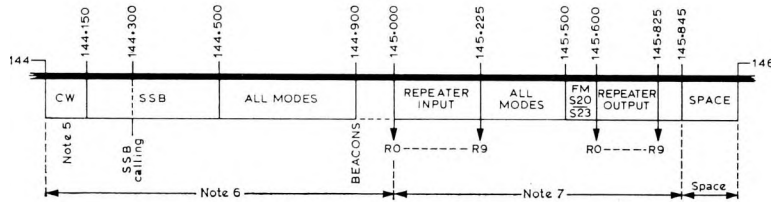
432 MHz aktivitetstest den 1. onsdag i måneden kl. 21.00-23.59 DNT.

Logs sendes til undertegnede inden den 15. i respektive måned. Ny adresse: Jørgen Brandt, OZ9SW, Vorgod Østerbyvej 15, 6920 Videbæk.

VHF- UHF båndplaner

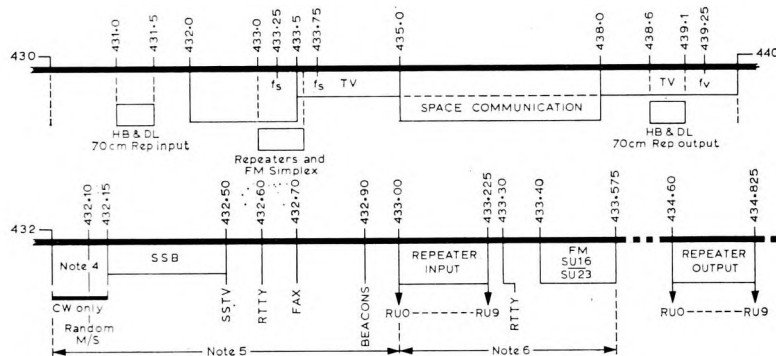
2 m båndplan

MHz	Anvendelse
144.00-144,01	EME
144,050	CW opkald
144,100	CW - MS
144,200	SSB - MS
144,300	SSB opkald
144,500	SSTV opkald
144,600	RTTY opkald
144,700	FAX opkald
144,900	Regional beacons
145,0-145,225	Repeater input
145,300	RTTY lokal
145,500	Mobil opkald
145,5-145,575	FM simplex
145,6-145,825	Repeater output



Simplex trafik kan anvendes på repeater output kanaler.
145,250-145,500 MHz til simplex kanaler.
Ingen planer for beacons under 50 W ERP.
Planlægning af beacons over 50 W ERP.
CW tilladt over hele båndet.

- Kanalnet bør ikke forekomme fra 144-145 MHz.
- Lokaltrafik bør afvikles over 145 MHz under conteste og båndåbninger.



70 cm båndplan

MHz	Anvendelse
432,00-432,01 =	EME
432,050 =	CW opkald
432,100 =	CW - MS
432,200 =	SSB - MS
432,300 =	SSB opkald
432,500 =	SSTV opkald
432,600 =	RTTY opkald
432,700 =	FAX opkald
432,900 =	Regional beacons
433,0-433,225 =	Repeater input
433,250 =	TV lyd (6 MHz)
433,300 =	RTTY lokal
433,4-433,575 =	FM simplex
433,750 =	TV lyd (5,5 MHz)
434,6-434,825 =	Repeater output

- HB og DL repeatersystem: Input 431,0/431,15 output 438,6/439,1 MHz.
- Ingen planer for beacons under 50 W ERP.
- Planlægning af beacons over 50 W ERP.
- CW tilladt over hele båndet.
- Kanalnet bør ikke forekomme fra 432-433 MHz.
- Lokaltrafik bør afvikles over 433 MHz under conteste og båndåbninger.

OZ9SW

Sporadisk E-åbning

OZ8SL skriver: Den 1. juni var der en virkelig god E-åbning, hvor jeg kørte følgende stationer: 17.03 GMT - 9H1 CD - Malta HV03e. 17.09 GMT - IC8DAG - Capri HA32g. 17.13 GMT blev jeg kaldt af I8REK fra Napoli, men han forsvandt. Desuden hørte jeg I8WY (Napoli) og IT9YE (Sicilien). Jeg tror åbningen varede godt en times tid. På et tidspunkt horte jeg DK1KO kalde en CN8 station, men der blev vist nok ingen QSO ud af det. Åbningen gav mig 2 nye lande og min hidtil længste forbindelse på 2 m. Afstanden til 9H1CD fra min QTH er godt 2200 km.

OZ6OL har kort følgende: 9H1CD (HV03e), I8WY (HA14e), IT9YE (HY68e).

OZ9NI har kort følgende: 9H1CD, IC8DAG (Capri).

OZ10F har kort følgende: 9H1CD, 9H5D og I4XCC.

432 MHz amatør TV

Følgende amatører er nu QRV med ATV i København og omegn: OZ9NI, OZ3SW, OZ3RY og OZ2FF.

Flere amatører i området arbejder på at blive QRV.

Beaconnyt

OZ9AC meddelere at OZ7IGY er igang igen efter reparation af senderne og udskiftning af coaxialkablet til 2 m antennen.

Frekvenserne er stadig: 144,930 MHz og 432,016 MHz.

Åbningstiden er forsøgsvis ændret - starter kl. 06.00 DNT og slukker kl. 02.30 DNT.

En ny UHF beacon er startet i Sverige. Kaldesignalet er SK6UHF, frekvens: 432,056 MHz og QTH: 20 km N. Varberg. Ny UHF beacon i det vestjydske.

Undertegnede har opstillet en 70 cm beacon i Dejbjerg (6 km NV for Skjern).

Frekvens: 432,450 MHz (foreløbig).

QTH locator: EP03h.

Output: 6 W.

Kaldesignal: OZ6MB/a (foreløbig).

Nøgling: 1 kHz frekvensskift.

Antenne: 3 bladet kløverblad (big wheel).

Jeg vil gerne benytte lejligheden til at sige tak for hjælpen

til: OZ1FF, OZ9FR og OZ1QQ.

1296 MHz nyt

Den 11. juni havde OZ9OR QSO med DL7QY i Berlin på 23 cm. OZ9OR anvendte en varaktortripler med 2 W output og en 3 m parabol. DL7QY anvendte 35 W og en 21 el. long yagi.

OZ9OR hørte samme aften DB0IZ og GB3DD.

VHF field day

Region I og EDR's 144 MHz contest vil finde sted d. 6.-7. september 1975. Indbydelsen kommer i august OZ.

OZ9SW

Knivsbjergrepeateren OZ3REI

Som sikkert bekendt er driften af Knivsbjergrepeateren overgået til en gruppe, foreløbigt bestående af OZ6TG og OZ1YX, med OZ6TG som ansvarshavende for licensen.

Gruppen betinger sig følgende for repeateren:

Repeateren ejes af gruppen.

Gruppen påtager sig intet ansvar for fortsat drift og for forstyrrelser, udfald og lignende.

Driftsudgifterne forsøges dækket af frivillige indbetalinger til:

Giro nr. 4273117

T. G. Hansen,

Stollig,

6200 Abenrå.

Gruppen vil udarbejde et offentligt tilgængeligt regnskab over udgifter og indtægter.

De indbetalte beløb administreres af gruppen og giver ingen ret til nogen form for medbestemmelse eller medejerforhold.

I tilfælde af repeaterens ophor tilbagebetales girokontoens indestående til det sidste års bidragydere, dersom beløbet kan dække forsendelsesomkostningerne.

Eventuelle større enheder kan stilles til rådighed for gruppen efter nærmere aftale. Disse ejes fortsat af den pågældende.

Derfor: Skal repeateren fortsat køre vil det afhænge af dit bidrag til girokontoen!!!

Med håb om at flest muligt i mange år fremover vil få størst mulig gavn og glæde af repeateren.

Vy 73 de OZ6TG Tommy, OZ1YX Hans



RTTY amatøreren

SARTG WORLD WIDE RTTY CONTEST 1975

Du indbydes hermed til at deltage i SARTG RTTY contesten 1975. Vi håber at alle, der overhovedet har mulighed herfor,

bidrager til en stor OZ aktivitet . . . selvom du måske ikke har så meget tid, vil blot nogle timers aktivitet være af stor værdi.

Regler:

Tid:

I lørdag 16. august 01.00-09.00 DNT

II lørdag 16. august 17.00-01.00 DNT

III søndag 17. august 09.00-17.00 DNT

Bånd: 80 - 40 - 20 - 15 og 10 meter.

Klasser:

a) single operator op til 100 watts input.

b) single operator over 100 watts input.

c) multi operator, single transmitter.

d) SWL's.

Kode: RST + QSO nr., eks. 599001.

Point:

a) samme land 5 point.

b) andre i EU 10 point.

c) udenfor EU 15 point

hvert call distrikt i USA og Canada tæller separat som land.

Multipl: DXCC listen + distrikterne i USA og Canada.

Score:

Sum af QSO point + sum af multipliers

samme land på 5 bånd, er multipler 5.

Logs: Førend 18/9 1975 til:

SARTG CONTEST MNGR

OZ2CJ C. J. Jensen.

Mejsnersgade 5,

8900 Randers.

Det skulle glæde os at høre (og ikke mindst skrive dig).

OZ4FF

Strimmelsendere og RTTY maskiner

EDR er nu leveringsdygtige med hensyn til Olivetti RTTY maskiner og GNT strimmelsendere.

Henvendelse til OZ4GS, Svend Sigersted, Borgmestervej 58, 8700 Horsens, tlf. (05) 62 18 34.

MOBIL-AMATOREN

Dansk-tysk mobiltest

Søndag den 3. august 1975 afholdes igen dansk-tysk mobiltest. Testen foregår som i fjor både på 80 og 2 meter. I år er selve arrangementet dog udvidet til også at omfatte et loppemarked (her er du velkommen til at sælge ud af dine over-skudslagre) og et foredrag om et emne fra radioteknikken. Er du interesseret, så kan nærmere oplysninger fås hos: DK4VK Rudolf Lippens, Travestrasse 4, D 239 Flensborg eller undertegnede.

Det er snart for længe siden, en dansker er rendt med en af pokalerne, eller er D-amatørerne dygtigere?

Vy 73 de OZ6IC, Karl



Sommerkonkurrencen

Opgavesæt nr. 3.

Klasse I (samt III):

2 points: Hvad er BK-trafik?

3 points: Hvad betyder IARU og hvilke arbejdsopgaver har unionen?

5 points: Hvilke sendetyper kan benyttes i følgende frekvensområder (jvnt. Region I båndplanen):

- a) 7,000-7,040 MHz b) 28,000-28,200 MHz
- c) 14225-14235 kHz d) 3,580- 3,620 MHz
- e) 3,500-3,510 MHz f) 21,150-21,450 MHz

Klasse II (samt III):

I bulletinudsendelserne på 80 meter hver søndag til og med den 10. august 1975 skal kaldesignalerne på de stationer, der kalder ind samt rapporterne, som udveksles mellem OZ7EDR/A og stationerne, notes ned. Der gives 2 points pr. 5 rigtigt noterede forbindelser. Listen over forbindelserne må være indsendt inden 20. august 1975.

Løsninger på opgaverne i klasse I fra sidste nummer:

- 1) RST 539
- 2) Danmark: OZ, Sverige: SJ-SM, Rwanda: 9X5, Bahrain: A9X, Japan: JA, JE-JI & JR, Chile: CE.
- 3) Se f.eks. EDR's QSO-instruktion.

Og herefter stillingen efter første runde:

Klasse I:

- 1) SWL-13086 7 points

SWL-14332 7 points

- 3) OZ-DR 1762 4 points

Klasse III:

- 1) OZ-DR 181 5 15 points

(Obs: Koden SWL-13086 er ikke et nyt »lytteramatørkaldesignal«, men henviser blot til medlemsnummeret).

Licensbestemmelserne

Generaldirektoratet for post- og telegrafvæsenet har netop udsendt et nyt hæfte med »Bestemmelser om amatør-radiostationer« gældende pr. 1/4 1975. Indholdet adskiller sig ikke væsentligt fra de bestemmelser, der har været gældende siden 1/3 1971. For lytteramatørernes vedkommende er det dog værd at bemærke, at de reviderede bestemmelser tydeligt gør opmærksom på, hvornår der er tale om oprettelse af en amatør-radiosendestation. Således hedder det i afsnit 4. side 17: »Et kombineret sende/modtageanlæg anses under tilsvarende forhold for en oprettet sendestation, medmindre senderdelen er sat effektivt ud af funktion ved foranstaltninger, der går væsentligt videre end simpel fjernelse af senderkrystaller og mikrofon. Dette gælder uanset om anlægget er anskaffet alene med henblik på modtagning.«

I de nye bestemmelser fremgår det således klart, at det ikke er tilladt at anvende en transceiver (d.v.s. et kombineret sende/modtageanlæg) til radiomodtagning uden sendetilladelse foreligger eller transceiverens sendedel er sat effektivt ud af funktion.

De nye bestemmelser kan i øvrigt fås udleveret ved henvendelse til: Generaldirektoratet for post- og telegrafvæsenet, teletjenesten. Farvergade 17, 1007 Kbhvn. K.

Sommerens og efterårets contests

Desværre er der ikke ret mange af de internationale contests, som også er åbne for lytteramatører. Ganske vist kan SWL-logs udmærket benyttes i kontrollen af senderamatørernes logs: men da de største internationale contests har mange tusinde senderamatører som deltagere, vil det simpelt hen være umuligt for arrangøren også at gennemføre en kritisk kontrol af lytteramatørernes logs. Derfor er DR-amatørernes mulighed for deltagelse i contests indskrænket til den månedlige aktivitetstest, EDR's juletest, samt nogle få internationale contests.

Af efterårets internationale cpntest'er, som er åbne for lytteramatører kan nævnes:

RSGB's 21 & 28 MHz Contest, RSGB's 7 MHz Contest, samt endelig SSA's 50 års jubilæumscontest. De to første konkurrencer afvikles i månederne september-november: men de endelige datoer kendes først, når dette års indbydelse er modtaget. Den svenske amatørorganisations contest afvikles i tiden 30.-31. august 1975 fra kl. 06.00 til 24.00 GMT. De nærmere regler er omtalt i sidste nummer af »OZ«, side 227.

Den første aktivitetstest på 80 meter efter ferien starter søndag den 3. august 1975. CW-afdelingen løber fra 10.00 til 11.00 og fone fra 11.00 til 12.00 DNT. De eksakte regler findes i OZ januar, side 24-25.

Beacons

Forskellige steder i verden driver radioamatører beaconstationer, d.v.s. en slags radiofyrtårn, som i bestemte tidsrum udsender et call, samt måske en kort meddelelse om QTH m.v. Ved at lytte på de frekvenser hvor beaconen opererer, kan man få et indtryk af udbredelsesforholdene til det sted på jordkloden, hvor beaconen er placeret.

Da trafikken på de lave HF-bånd er ret stor, kan man næsten altid danne sig et indtryk af udbredelsesforholdene på disse bånd, mens det straks er sværere på f.eks. 10-meterbåndet og i VHF - UHF områderne, hvor trafikken ikke er nær så intensiv. Derfor findes hovedparten af beacons placeret på de frekvenser, hvor udbredelsesforholdene og lav aktivitet normalt lægger en dæmper på lyden til CQ-opkald.

Selv om de fleste beacons fungerer automatisk og uden opsyn i kortere eller længere tid, så er omkostningerne og arbejdet med vedligeholdelse ret stort. Derfor er de fleste beacon-ejere interesseret i rapporter fra sender- og lytteramatører, der hører disse beacons. Ved hjælp af disse rapporter kan bl.a. beaconens effektivitet og specielle atmosfæriske og ionosfæriske forholds indvirken på radiobølgenes udbredelse undersøges. Du bør også yde et bidrag til denne rapportering.

Se også ex-OZ9GZ, PYIZBG's artikel i OZ marts, side 96-97.

Fotokopier fra de nævnte numre af OZ kan fås for 1,- kr. pr. side (+ porto) ved henvendelse til: EDR's kopitjeneste, C/o OZ7EM Ejvind Madsen, Seber skole, 9240 Nibe. Giro: 59366.

Stof til næste SWL-spalte, løsninger i sommerkonkurrence, forslag m.v. sendes til: OZ9XM Karsten Meyer, Odensevej 54, DK-5500 Middelfart.

OZ9XM



Store nordjyske rævejagt (SNR) 1975

EDR Alborg afd. indbyder hermed til STORE NORDJYSKE RÆVEJAGT 1975, som afholdes i weekend en 16.-17. august 1975.

Modested og tid:

Rebild Camping, tlf. (08) 39 12 22.

Tvungen fremmøde lørdag kl. 20.30 og søndag kl. 8.30.

Pladsen må forlades kl. 20.40 hhv. kl. 8.40.

Startkort kan købes fra lørdag kl. 20.00 for 25,- kr. gældende for begge jagter.

Frekvens: 1825 kHz (x-tal).

Sendetider:

Lørdag:	ræv A 21.00-0.00	hvert 10. min.
	ræv U 21.01-0.01	hvert 10. min.
	ræv V 21.02-0.02	hvert 10. min.
Søndag:	ræv A 09.00-12.00	hvert 10. min.
	ræv U 09.01-12.01	hvert 10. min.
	ræv V 09.02-12.02	hvert 10. min.

Kort: 1216 I Nibe, 1:50000 (kan bestilles hos os senest 1. august).

Præmier: Jæger + obs. fra 3 bedste hold præmieres.

Tilmelding: Af hensyn til præmieindkøb senest 1. august 1975 til en af undertegnede.

På gensyn!

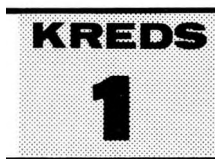
Vy 73 de
OZ3MV, tlf. (08) 13 66 14
OZ5XD, tlf. (08) 19 10 96

Store østjyske rævejagt 1975

Plac.	Point til DM	Jæger	Observator	QTH	Antal ræve	Samlet tid
1.	100	Frederik Jessen	Lokkegaard	Tønder	6	4.08.52
2.	96	Per Sevelsted	Gunnar	Tønder	6	4.12.31
3.	93	Helmuth Christensen	Finn	Tønder	6	4.18.01
4.	91	OZ3MI	Monty	Kolding	6	4.26.08
5.	90	OZ1YX	Viggo	Åbenrå	6	4.35.16
6.	89	OZ6TU	OZ7VP	Århus	6	4.40.56
7.	88	Axel Rasmussen	Erling	Tønder	6	4.42.16
8.	87	OZ7YM	Jørgen	Åbenrå	6	4.55.09
9.	86	OZ1WQ	OZ7VV	Kolding	6	5.02.38
10.	85	OZ8FI	OZ7GX	Århus	6	5.05.58
11.	84	OZ4QB	OZ3LQ	Århus	6	5.09.19
12.	83	Steen Christensen	Erik	Kolding	6	5.16.24
13.	82	OZ8VM	OZ10F	Herning	6	5.17.28
14.	81	M. Bech-Nielsen	Niels Peter	Tønder	6	5.18.24
15.	80	OZ2IA	Jef	Tønder	6	5.18.56
16.	79	Jørgen Nielsen	Kaj	Kolding	6	5.20.57
17.	78	Arne Vestager	Per	Herning	6	5.26.22
18.	77	OZ4VW	Uffe	Århus	6	5.27.49
19.	76	Erik Lind	Esben	Tønder	6	5.53.43
20.	75	Keld Kirkeby	Borge	Herning	5	3.53.32
21.	74	Ove Møller	Karen	Tønder	5	4.14. ?
22.	73	Axel Løkke Borg	Egon	Tønder	5	4.16.34
23.	72	Bjarne Jensen	Karl	Tønder	5	4.28.19
24.	71	Aksel Petersen	Henrik	Åbenrå	5	4.54.01
25.	70	OZ5XD	OZ20E	Ålborg	5	5.06.18
26.	69	OZ3MC	Maya	Skive	5	5.11.16
27.	68	OZ6GV	Aage	Åbenrå	5	5.12.11
28.	67	OZ9SF	OZ1IQ	Hillerød	5	5.17.35
29.	66	OZ8WU	OZ6WE	Skive	5	6.10.19
30.	65	John Kristiansen	Holger	Horsens	4	3.56.27
31.	64	OZ7SG	Henning	Ålborg	4	4.06.35
32.	63	Jørgen Poulsen	Ejvind	Herning	4	4.49.03
33.	62	Birger	Susanne	Tønder	3	2.01.56
34.	61	Birgit	Anne Marie	Tønder	3	2.09.12
35.	60	Niels H. Lohse	Henny	Slagelse	3	3.53.45
36.	59	OZ70U	Jytte	Ålborg	3	4.31.48
37.	58	Sven Erik Larsen	Søren	Horsens	3	4.36.28

Århus 17.06.75, »ARHUSR/EVENE..

Hovedbestyrelsesmedl.:
OZ2WK Kurt Wennich Hansen
Kornvænget 25, 2750 Ballerup
Tlf. (02) 97 47 65.



AMAGER

Lokale: Strandlodsvej 17. Buslinie 37 til Lergravsvej.
Møde: Hver torsdag kl. 20.00 hvis intet andet er bemærket.
Formand: OZ9BD, Bjarne Jensen, Drogdengade 11 st. tv., 2300 S.
Sekretær: OZ9JB, Jørgen Badstue, Lindevang 27, 2660 Brøndby Strand, tit. (02) 73 29 97.

☐ vi stadig holder sommerferie, er der ikke de mange nyheder. Der er dog en enkelt, som til gengæld er stor.

Morsekursus på amager

Amager afdelingen arrangerer i den kommende sæson i samarbejde med FOF København/Frederiksberg et morsekursus på Øresundsvej skole. Oprettelsen er betinget af, at der tilmelder sig mindst 15 deltagere. Heriblandt gerne amatører, som ønsker færdighederne i CW genopfrisket, og dem er der vist mange af.

Kurset foregår på onsdage i tidsrummet kl. 19 til 21.30. Tilmelding til OZ9BD eller til bestyrelsen. Prisen vil blive offentliggjort i næste OZ.

Program:

14. august: Vi starter som sædvanligt sæsonen med kaffe og en diskussion om den kommende sæsons arbejde, f.eks. skal vi til vinter køre et byggeprojekt? Selvom ovenstående for nogle lyder lidt kedeligt, behøver det aldeles ikke at blive en kedelig aften. Hvis alle medlemmer moder op, vil det tværtimod blive en meget interessant aften, hvor vi virkelig får planlagt arbejdet, og uden plan bliver det hele jo planløst ved I.

Rævejagter:

Forste jagt efter ferien bliver den 1. august 1975. Vi mødes som sædvanligt ved Yderholm Kro kl. 19.30, og vi korer med to ræve på kortet A3426 Giesegaard. Forste sending kl. 20.00 og sidste kl. 22.01. God jagt.

Fortsat god ferie og på gensyn efter ferien. Pas på ikke at fa for meget sol, man får rynker af det.

Vy 73 de OZ9JB, Jørgen

KØBENHAVN

Radioamatørernes Hus, Theklavej 26, NV.

Afdelingens giro: 5 05 97 55.

Call: OZ5EDR.

Fmd.: OZ5IH. Dag: (01) 31 80 13. Aften: (02) 91 38 86.

Kass.: OZ4AO. GO 1902 v.

Sekr.: OZ1SZ. GO 4241.

Stof til Amatørnyt: OZ2WK. (02) 97 47 65.

Amatørnyt

Onsdag den 6. august kl. 21.00 starter vi med en nyhedsbulletin, som vi har kaldt »Amatørnyt«. Den går ud via københavnske repeaterer på 2 meter hver onsdag med call OZ5EDR/A og kommer til at indeholde meddelelser af interesse for amatører i Københavnsområdet. Redaktør er OZ2WK (se ovenfor).

Kursus i samarbejde med FOF

FOF afholder i vinterhalvåret kursus i morse og teknik. Nedenstående kursus er alle i Radioamatørernes Hus, Theklavej 26:

Morsekursus (til morseattest 60 tegn):

Tirsdag og fredag kl. 17.00-18.40.

Morsekursus (til morseattest 60 tegn):

Tirsdag og fredag kl. 19.00-20.40.

Teknisk kursus (til D-licens):

Onsdag kl. 19.00-21.30.

Old Boys morsehold for viderekomne. Der startes forsigtigt med speed 40. og man vil stile mod speed 120:

Lørdag kl. 09.00-11.30.

Priser foreligger ikke endnu, men vil komme i OZ for august 1975 sammen med oplysninger om tilmelding. For morseholdenes vedkommende tager morskælæreren dog gerne mod tilmelding nu. Det er OZ4SJ, Sv. Aa. Jensen, Frugthaven 37, 2500 Valby. Tlf. (01) 46 95 14.

Program:

11. aug.: Klubaften. Som sædvanlig med kaffe og ostemad og en hyggelig sludder. QSL-udlevering kl. 19.30-20.00.

73 - p.b.v. OZ1SZ, sekr.

Hovedbestyrelsesmedl.:

OZ5GF, Leif Olsen. Bogfinkevej 7,
4800 Nykøbing F. Tlf. (03) 83 91 70.



HILLERØD

Call: OZ1EDR.

Fmd.: OZ5JR, Jan Lind Christensen,

Skippermosen 21, 3400 Hillerød.

Sekr.: OZ1AVN, Ole Rafn Petersen,

Fredskovhølet 51, 3400 Hillerød. Tlf. (03) 26 72 11.

Afdelingens girokonto: 2 26 78 96, EDR-Hillerød.

Ræveudvalg: OZ9SF Andreas Frandsen og OZ1IQ Ole Dane-kilde.

OZ JULI 1975

Obs!

Stof til OZ sendes til: OZ6PN, Henrik Jacobsen, Kløvervænget 9, 9900 Frederikshavn.

Obs!

Sommerens rævejagter:

søndag d. 20. juli kl. 9.00-11.00 gåjagt
onsdag d. 30. juli kl. 19.30-21.30 gåjagt

søndag d. 10. august kl. 9.00-11.00 gåjagt

onsdag d. 20. august kl. 19.30-21.30 kørejagt

søndag d. 31. august kl. 9.00-11.00 gåjagt

onsdag d. 10. september kl. 19.30-21.30 gåjagt

søndag d. 21. september kl. 9.00-11.00 kørejagt

onsdag d. 1. oktober kl. 19.30-21.30 gåjagt

Der udlægges 2 automatiske, ubemandede ræve, der sender hver 5 min. i forlængelse af hinanden (OZ7RÆV/A/U).

Startafgift: 2 kr. pr. jagt pr. hold; betales til ræveudvalget ved start eller slut på jagten.

Jagtområde: Gåjagt: St. Dyrehave. Korejagt: Kort 1514 Hillerød.

Modested: Kongevejen (2. P-plads på højre side efter Overdrevsvejen).

Vi har hidtil været 8-10 hold pr. gang, og med de 10 nye rævemodtagere, vi har fået bygget, skulle vi nok kunne blive endnu flere.

Medlemsmøde

afholdes tirsdag d. 19. august 1975 kl. 19.30. Vi skal den dag tale om den kommende vinters aktiviteter (kursus m.m.).

Ordinær generalforsamling

er fastsat til torsdag d. 18. september 1975 kl. 19.30. Vedrørende modested for medlemsmøde og GF nærmere i OZ juli og august.

Tilmeldinger til vinterens kurser i teknik og morse modtages af OZ1AVN.

Derudover vil alt vedrørende afdelingens arrangementer blive sendt via afdelingsbulletinen over OZ9REH (Ramløse repeateren), hver mandag kl. 21.00 DNT, hvor flere af bestyrelsen vil være QRV for spørgsmål efter bulletinen.

Vy 73 og god sommerferie de OZ5JR, Jan

LOLLAND-FALSTER

Modested: Bogfinkevej 7, Kraghave.

Fmd.: OZ5GF, Leif Olsen, Bogfinkevej 7, Kraghave,
4800 Nykøbing F. Tlf. (03) 83 91 70.

Sekr.: OZ2QF, Jørgen F. Petersen, Allerslev By,
4734 Allerslev.

Den 2. juni afholdtes den årlige **generalforsamling**, hvortil der var mødt 15 medlemmer.

OZ5GF åbnede mødet og dagsordenen fulgte vedtægterne. Folgende blev behandlet: OZ6YS fremlagde og redegjorde for det reviderede regnskab, der godkendtes. Kontingentet blev uændret fastsat til 20,- kr. pr. år.

På valg var kasserer og sekretær. OZ8XR, Hans Verner ønskede at trække sig tilbage fra sekretærposten og efterfølges af OZ2QF, Jørgen. OZ6VY, John træder tilbage som kasserer og efterfølges af OZ1BVU, Mogens Henriksen. OZ8XR Hans Verner blev valgt til suppleant.

Tak til John og Hans Verner for den forløbne tid og velkommen til de nye. Bestyrelsen ser herefter ud som følger:

Formand: OZ5GF, Leif Olsen.

Kasserer: OZ1BVU, Mogens Henriksen.

Sekretær: OZ2QF, Jørgen Petersen.

Revisor: OZ6YS, Niels Sørensen.

Bestyrelsesmedlem: OZ4BE. Bent Erik Rasmussen.
Bestyrelsesmedlem: OZ2UL. Leif Rasmussen.
Suppleant: OZ8XR, Hans Verner Rasmussen.

Det var det sidste egentlige møde inden sommerferien, men der er åbent hus på klubaftenen mandag den 21. juli 1975. så mod bare op og få en sommersludder! I august er der lukket på grund af ferie, og næste møde bliver mandag den 22. september 1975, men herom mere i september-OZ.

Fortsat god ferie.

Vy 73 de OZ2QF, Jorgen.

NAKSKOV

Modested: Lienlund, Rodbyvej, 4900 Nakskov.
Fmd.: OZ1AYY, Niels Hartmann, Kattesundet 26,
4900 Nakskov,
Skr.: Claude Enoch, tlf. (03) 94 46 16.

Som aftalt i OZ juni er vi begyndt nedrivningen af gammelt inventar og vægge i vore nye lokaler.

Der kommer en HF-station og en 2 meter-station med VFO på modtageren og x-tal på senderen, så der bliver mulighed for at komme i luften meget hurtigt.

Program:

Al mulig hjælp til klubben. Gl. grej kan bruges o.s.v. Vi vil forsøge at holde åbent mandag og torsdag fra kl. 18,00 og alle lørdage fra kl. 14.00 vil der søges gennemført morse- og teknisk kursus med henblik på prøve til november.

Vy 73 - Claude

Redaktionen har modtaget et eksemplar af Nakskov afdelingens blad QRZ. Vi gratulerer med, at man så tidligt efter afdelingens fødsel har fået sit eget organ.

Red.

ROSKILDE

Postbox 103, 4000 Roskilde.
Lokale: Lejre Maskinfabrik.
Møde: Torsdage kl. 19.30.
OZ9EDR QRV 3675 19.45-20.00.
Fmd.: OZ3PO, Poul Sohnack Nielsen, Hasselvej 8,
4000 Roskilde, tlf. (03) 35 85 58.

Program:

14. august: Starter vi igen, hvor mange skal have bjærget deres A-licens i løbet af 1976?

Vy 73 de OZ8JK, Jorgen.



NYBORG

Lokale: Holms Allé 17, Nyborg.
Møde: Torsdag kl. 19.30.
Fmd.: OZ1LD, Leon Johannessen. Holms Allé 17,
5800 Nyborg, tlf. (09) 31 31 18.

Afdelingen afholdt den 22/5 1975 den årlige **generalforsamling**. Der blev ingen ændringer i bestyrelsen, der ser ud som følger:

Formand: OZ1LD, Leon Johannessen.

Kasserer: Rene Ploug.

Bestyrelsesmedlem: OZ6XT, Peter Thulesen.

Bestyrelsesmedlem: OZ3PZ, Preben Thomsen.

Sekretær: Inge Johannessen.

Revisor: Erik Pedersen.

Kassereren havde på grund af manglende tid desværre ikke regnskabet færdigt. Derfor blev det aftalt at holde ekstraordi-

nær generalforsamling den 5. juni 1975 - umiddelbart for vor sommerfest.

På den ekstraordinære generalforsamling var der to punkter. Pkt. 1: Kassereren aflægger regnskab (som forløb planmæssigt) og pkt. 2: Kontingentforhøjelse. Her blev det besluttet at forhøje juniors fra 2,50 kr. til 3,50 kr. pr. måned og seniors fra 5,00 kr. til 7,00 kr. pr. måned.

God ferie, vi begynder igen torsdag den 28. august 1975 kl. 19.30.

Vy 73 de Inge

SVENDBORG

Modelokale: OZ2YA, Per Askholm, Møllergade 61. Svendborg.
(Indg. fra P-pladsen, Dronningemaen).
Fmd.: OZ9HX, Jorgen B. Andersen. Rolighedsvej 15,
5900 Rudkøbing.
Skr.: OZ9EG, Eli G. Michelsen, Simmerbolle Kirkevej 4,
5900 Rudkøbing, tlf. (09) 51 19 17.

Den 5. juni 1975 holdt afdelingen generalforsamling med XYL og YL. Den blev afholdt hos OZ1WZ i Rudme. Til dirigent valgtes OZ8XH. Formanden omtalte i sin beretning bl.a. at afdelingen til efteråret kan holde 10 års jubilæum. Kassereren oplæste regnskabet, der udviste en god kassebeholdning. Alle valg var genvalg.

Efter generalforsamlingen var der smørrebrød med diverse drikkevarer, og aftenen sluttede fornøjeligt med en svingom til tonerne fra en harmonika.

Afdelingen har haft en del elever til licensprøve, men endnu foreligger resultaterne ikke.

Der holdes ferie til sidste onsdag i august.

Vy 73 de OZ9EG. Eli

H oven bestyrelsesmedl.

OZ6PN, Henrik Jacobsen, Klørvænget 9,
9900 Frederikshavn. Tlf. (08) 47 90 57.



HADSUND

Klubhus: Hadsund gi. jernbanestation. Call: OZ7HDS.
Fmd.: OZ7IH, Henning Rehné, Sjøllandsgade 9, Hadsund,
tlf. (08) 57 23 42.
Skr.: OZ3RG. Kass. OZ7YF.

Vi mødes stadig hver mandag. For tiden bygges der lavvolts strømforsyning, hvortil der også skal vikles trafo og laves kabinet.

Næste måned skal vi medvirke i brofesten. Jeg håber alle medlemmer møder op. Også dem vi ikke ser om mandagen.

Vy 73 de OZ7IH. Henning

HURUP

Lokale: Lindalsminde gi. skole, Vestervig.
Møde: Torsdage kl. 19.30-22.30.
Fmd.: 5MR, Sv. O. Madsen, Oksnebøl, tlf. (07) 94 14 85.
Call: OZ6THY.

Bestyrelsen ønsker alle afdelingens nyudnævnte medlemmer tillykke med licensen og håber hermed snart i vil komme i æteren.

Vi starter igen modeaftenerne efter sommerferien den 7. august 1975.

Vy 73 de OZ6ZW. Poul

VIBORG

Fmd.: Per Jom Jensen, Tegllarken 68, 8800 Viborg.
Tlf. forr. (06) 62 43 22.

Rævejagt

Om kort og sendetider se OZ marts.
Onsdag den 6. august 1975 på Vinderup kortet.
Onsdag den 20. august 1975 på Viborg kortet.

OZ5LD, Leo Dam

ÅLBORG

Klubhus

Da der nu kun er et par måneder til kursusaktiviteten skal igang, opfordres alle til at tage del i ombygningen af vort nye klubhus. Du kan melde dig i repeateryt eller direkte til bestyrelsen.

Rævejagter

Efter forårets jagter, der har kørt med stor tilslutning, ser stillingen således ud:

Nr.:	Call:	Point:
1	OZ2XT	689
2	OZ5XD-OZ7QG	652
3	OZ2BB	646
4	OZ7OU	550
5	OZ2IM-Peter	517
6	OZ6UD-Jorgen	499
7	OZ7SG	495
8	OZ2VE-OZ8PZ	487
9	OZ3PS	398
10	OZ4SU	387
11	OZ8XM-OZ3MV	192
12	OZ2OE	176

Efterårets jagter er endnu ikke fastsat, men datoerne vil blive offentliggjort i repeateryt, så snart de foreligger.

Se i øvrigt under »Rævejægeren« om SNR 1975, der afholdes 16.-17. august 1975.

Endelig gores opmærksom på Hadsund afd. arrangement i samme week-end i forbindelse med brorrejsegilde. Der skulle være mulighed for en sidste afprøvning af rævemodtageren inden SNR. Se omtalen andet steds i bladet.

Vy 73 de OZ3MV, Dion.

Hovedbestyrelsesmedl.:

OZ4EV, Orla B. Petersen. Onsted.
8355 Ny-Solbjerg.



KREDSARRANGEMENT

Som tidligere meddelt til afdelingerne, blev det på kredsmedlemsmødet i april vedtaget at afholde et kredsmedlemsmøde forud for repræsentantskabsmødet.

Mødet er som tidligere opdelt i 2 moder, der afvikles således:

Ølgod hotel, den 12. august 1975 kl. 20.00.

Horsens afdelingslokaler, den 14. august 1975 kl. 20.00.

Dagsorden for begge moder:

1. Valg af dirigent.
2. Beretning fra HB.
3. Resultat af urafstemningen.
4. Forslag til behandling på repræsentantskabsmødet.
5. Eventuelt.

Der vil på disse moder være lejlighed til for alle kredsens medlemmer at komme til orde i sager vedr. EDR's virke. Alle

medlemmer i kreds 5 har tale- og stemmeret på mødet. Medlemmerne afgør selv i hvilket mode man vil deltage.

Mod op og giv RM impulser forud for repræsentantskabsmødet, idet det forudsættes, at alle kredsens repræsentantskabsmedlemmer vil være tilstede på mødet.

OZ4EV

ESBJERG

Lokale: Neptunvej 21, Sædding.
Adr.: Postboks 94, 6700 Esbjerg.
Modeaften: Onsdag kl. 19.30.
Fmd.: OZ1LN, H. P. Kjærbro, tlf. (05) 16 54 15.

Vi holder stadig åbent hver onsdag aften kl. 19.30. Husk kredsmodet på Hotel Ølgod tirsdag d. 12. august 1975.

Vy 73 de OZ50H, Ole

HORSENS

Call: OZ6HR.
Klubhus: Borgmesterbakken 13, 8700 Horsens.
Fmd.: OZ8FQ, Frank Pedersen, Lillevej 17, Sejlet,
8700 Horsens.

Klubbens faste aktiviteter:

Mandag kl. 19.30: Rævejagt - Modsted: Klubhuset.
Tirsdag kl. 19.30: Morsekursus.
Torsdag kl. 20.00: Klubaften.

Månedens arrangement:

I juli måned holdes intet særligt arrangement.

Kredsmøde:

Torsdag den 14. august 1975 kl. 20.00 - klubhuset. EDR's kreds 5 afholder kredsmøde. Se nærmere under »Kredsarrangement«.

Det forventes, at de nvalgte repræsentanter til EDR's repræsentantskab alle kommer til stede, ligesom vi håber, at medlemmerne møder op for at deltage i drøftelserne af, hvad kredsen ønsker fremført ved det forestående repræsentantskabsmøde.

I forbindelse med mødet holder OZ5SB, Svend Erik fra Århus foredrag om krystalfilter.

Forvarsel:

Torsdag den 28. august 1975 kl. 20.00 afholder EDR Horsens afdeling ordinær **generalforsamling** i klubhuset.

Husk, at kun de medlemmer har stemmeret, der har betalt kontingent for juli kvartal 1975.

Vy 73, bestyrelsen v/ OZ9SH

RANDERS

Call: OZ7RD.
Lokale: Det gamle vandtårn (Hobrovej 83).
Møde: Onsdag kl. 19.30.
Adr.: Postbox 2034, 8900 Randers.
Fmd.: OZ1AGJ, Leo I. Vendler, Schousgade 17, 8900 Randers.
Kass.: OZ1IS, Ove Sørensen, Kristrupvej 118, 8900 Randers.
Skr.: OZ7YO, Ole B. Skipper, Sæbyvej 16, 8900 Randers,
tlf. (06) 42 14 58.

Der vil fortsat i ferien være almindelig sludre og mødeaften hver onsdag kl. 19.30 i tårnet. Det er blevet besluttet at lade HF antennen flytte til sin gamle plads, på grund af dårlige udstrålingsretninger på den nuværende plads.

Afdelingens Skt. Hansfest er på nuværende tidspunkt forhåbentlig godt overstået. Det vides i skrivende stund, at ud af 4, som gik op til licensproven, er én dumpet og 2 har bestået. Tillykke til Niels og Tommy. Vi har endnu ikke hørt, hvordan det er gået med den sidste.

Det er besluttet, at afdelingen deltager i SARTG World Wide

RTTY contest, den 16. og 17. august 1975 fra OZ5JK's QTH i Slynngborg.

Afdelingen vil forhåbentlig også deltage i SSA 50. contest 1975, den 30. og 31. august 1975.

Og det var så alt for denne gang.

Vy 73 de OZ7YO, Ole

RIBE

Call- OZ1RIB.

Formand: OZ60C, tlf. 42 24 23.

Lokale: Bispegades skole 2. sal.

Det kan denne gang fra Ribe afd. berettes, at vi nu har barslet med en ny licens. Til P&T's prove, her i foråret, havde meldt sig et medlem og han bestod prøven med glans og bærer nu kaldesignalet OZ1BCT.

Vi er i afdelingen glade for at vi nu, trods nogen afgang den sidste tid, igen har været i stand til at formå et medlem til at aflægge prove og således medvirke til at afdelingen fortsat består af nogen licenserede amatører. Tillykke med det.

OZ1RIB har efterhånden været i luften nogen tid og en gennemgang af loggen viser da også, at foruden et utal OZ stationer, er både SM, PAØ, DC og DL lavet. Hovedsagelig er der anvendt ESB, men enkelte er dog lavet på FM.

Hvis nogen skulle have lyst, er vi fra afdelingen stadig QRV på 144,200 om onsdagen.

Vy 73 de OZ7XN, Lars

ÅRHUS

Lokale: Frederiks Allé 164, Århus.

Mode: Hver torsdag kl. 20.

Fmd.: OZ5JT, Jens E. Thomsen, Brinken 4, 8260 Viby J, tlf. (06) 14 23 53.

Torsdag den 17. juli kl. 20: Klubaften.

Torsdag den 22. juli kl. 20: Gåjagt.

Torsdag den 24. juli kl. 20: Klubaften.

Torsdag den 29. juli kl. 20: Århusjagt nr. 5.

Torsdag den 31. juli kl. 20: Klubaften.

Torsdag den 5. aug. kl. 20: Træningsjagt.

Torsdag den 7. aug. kl. 20: Klubaften.

Torsdag den 12. aug. kl. 20: Gåjagt.

Torsdag den 14. aug. kl. 19.00 prc. afgår bussen til kreds- mødet i Horsens fra Frederiks Allé.

Torsdag den 19. aug. kl. 20: Træningsjagt.

Torsdag den 21. aug. kl. 20: Kommer VHF udvalget og tegner og fortæller.

Torsdag den 26. aug. kl. 20: Århusjagt nr. 6.

Torsdag den 28. aug. kl. 20: Klubaften.

På gensyn, OZ7VP, Hans P.

Hovedbestyrelsesmedl.:

OZ61C, Karl H. Carstensen, Lyshøj 26, 16383 Rinkenæs. Tlf. (04) 65 00 23.

HADERSLEV

Lokale: Den gi. brandstation ved Domkirken. Call: OZ7HDR.

Fmd.: OZ5GK, Kurt Heukendorff, Nørregade 42, 6100 Haderslev.

Kass.: OZ1AJW, Carl H. Hansen, Galsted Mark, 6541 Bøvtoft.

Skr.: OZ1AKA, Svend Hansen, Sønderbro 18², 6100 Haderslev.

Den 10. juni 1975 afholdt vi Sønderjysk Mesterskab i mobil-

test, hvor OZ4FA løb af med pokalen, 2. og 3. pladsen måtte deles mellem OZ8BX og OZ3M.

Resultatet blev følgende:

1.	OZ4FA	555 points
2.-3.	OZ8BX	525 points
2.-3.	OZ3M	525 points
4.	OZ1ALI	515 points
5.	OZ8IN	495 points
6.	OZ9EX	485 points
7.	OZ8YG	455 points
8.	OZ5PG	400 points
9.	OZ7BH	340 points
10.	OZ1AKA	145 points

Vi holder fortsat sommerferie til den 19. august 1975. Morsekurset korer dog stadig hver tirsdag.

Vy 73 de OZ1AKA, Svend

NORDALS

Lokale: Sjellerupvej 30, 6430 Nordborg.

Fmd.: OZ2EQ, Erhard Jørgensen, Lyøvej 40, 6430 Nordborg, tlf. (04) 45 00 13.

Efter generalforsamlingen ser bestyrelsen således ud:

Formand: OZ2EQ, Erhard.

Kasserer: OZ8ZG, Anders.

Sekretær: OZ9NS, Nis.

Suppleant: OZ8ZF, Peter.

Revisorer: OZ1QA, Finn og OZ6HY Martin.

Viceværter: OZ1AR, Axel og Mourits.

Vi holder sommerferie i hele juli måned. Alle medlemmer ønskes en god ferie.

Vy 73 de OZ9NS, Nis

SØNDERBORG

Lokale: c/o Winds Radioservice, Sjællandsgade 18, 6400 Sønderborg.

Fmd.: OZ8DS, Erich Hansen, Frederik Christiansvej 3, 6440 Augustenborg, tlf. (04) 47 16 85.

Program

5. august 19.30: Hyggeaften i klublokalet.
19. august 19.30: Møde, se nærmere i OZ august.

Det forlyder i øvrigt:

At kassereren OZ2VZ er sporløst forsvundet.

At formanden OZ8DS flakker rundt til havs i en åben robåd.

At OZ3GY igen er QRV frekvens: 15625.

At enkelte »Jægere« endnu ikke er vendt hjem efter jagten søndag d. 1. juni 1975 i Sønderkoven (ikke at forveksle med jagten på Fyn, samme dag, samme sendetid).

Alle ønskes en rigtig god ferie.

Vy 73 de OZ3GY, Karl-Aage

ÅBENRÅ

Lokale: Klubhuset, Nødvejen, Åbenrå. Call: OZ6ARC.

Fmd.: OZ1VW, Hans Petersen, Stenløkke 14, Kipleve.

Månedens klubaften: Torsdag d. 21. juli kl. 19.30.

Vi har fået en automatisk rævesender. Den er konstrueret af OZ1YX og bygget af OZ7YM. Vi siger dem tak for deres store arbejde. Det er meningen, at vi skal have 3 automatiske rævesendere, og det er nok en fordel, at det korrekte call bliver udsendt, når man lytter på 3 ræve. Rævens eneste opgave bliver da at notere tid. Hvem har forslag til automatisk tidsnotering?

Vy 73 de OZ8WY, Lars

Hovedbestyrelsesmedl.:
OZ4GF, Erik Folsing, Årsballevej 49,
3700 Rønne. Tlf. (03) 99 92 91.



BORNHOLM

Klubhus: Nørrekås, Ronne.
Møde: Tirsdage kl. 19: Klubaften. Søndage 10-12: Drop in.
Fmd.: OZ4DQ, Svend Åge Hansen, tlf. (03) 95 19 58.

Programmet vil i de kommende sommermåneder komme til at bestå af klubaftener hver tirsdag aften.

Af hensyn til andre amatører, kan det allerede nu oplyses, at den årlige tur til Christians Ø, vil finde sted i week-enden den 30.-31. august 1975, så i den tid er der mulighed for at få kontakt med vores »special call« OZ4CHR.

Vy 73 de OZ1WY, Mogens

ØSTBORNHOLM

Fmd.: OZ7EM, Niels Dalbæk Nielsen, Segenvej 16,
3700 Ronne. tlf. (03) 99 92 23.
Klubhus: »CCK Rosenorns Allé 2, 3751 Østermarie.
Call: OZ5HAM.
Mødeaften: Hver onsdag kl. 19.30.

Vy 73 de OZ4CG, Carsten

LANDSARRANGEMENT

Selv om vi ikke

kan tæve Rumænerne i fodbold

kan det da godt være, at vi kan vinde et par pokaler fra tyskerne i mobiltesterne den 3. august 1975.

Læs mere herom under mobilamatoren.

OZ6IC



Vedr. OZ5NN's læserbrev i juni OZ

Da OZ5GF mente at brevet i ligeså høj grad var et angreb på HB som på hans person, har læserbrevet været behandlet på HB-møde den 21. juni 1975.

HB skal her fremkomme med sit syn på sagen:

1. Man finder ikke, at noget HB-medlem har handlet med fuldstændig inkompetance som det påstås.
2. De »opdigtede« samarbejdsvanskeligheder mellem HR og de øvrige medarbejdere må være en omskrivning af et spørgsmål fra HB til HR: »Hvorfor har der ikke været afholdt det af HB ønskede redaktionsmøde mellem alle ved OZ's fremstilling implicerede parter?«
3. Udtalelsen, at OZ er så dårligt, at det ikke kan vises frem, er refereret udtalt af en professionel reklamemand og ikke af et HB-medlem personlig.
4. OZ5GF har overfor HB redegjort for sin stilling til Nakskov

OZ JULI 1975

afdelingen og HB har ikke fundet anledning til nogen påtale.

5. OZ5GF har ønsket at nedlægge sit mandat i HB, men er af HB blevet opfordret til at fortsætte, hvilket han har accepteret.
6. Læserbrevet burde efter HB's mening ikke have været bragt før dette svar kunne foreligge, men den tidligere redaktør ønskede at bringe brevet, mens han endnu sad på embedet og da HB ikke udøver censur overfor en ansvarlig redaktør, måtte besvarelsen vente til nu.

For fuldstændighedens skyld finder HB anledning til at bemærke, at OZ5NN er søn af den tidligere redaktør OZ9AD.

HB

I relation til OZ4ER's

indlæg i sidste OZ, vil jeg gerne på denne måde støtte Erik i hans betragtninger vedrørende anvendelse af håndskrift. Den ene gang om året, hvor OZ4ER anvender OZ som organ for sine uomtvistelige meninger, kunne redaktionen nok gøre sig den ulejlighed at gennemlæse et håndskrevet brev.

I svaret fra redaktøren til OZ4ER's indlæg fremgår det da også, at det kun er afdelingsnyt, som redaktionen føler sig berettiget til at forlange fremsendt maskinskrivet og Erik havde således tilsyneladende begået en misforståelse.

Men...

For hvem aflytning af den sønderjyske repeater er en naturlig ting, når man ikke har andet at give sig til, vil det ikke kunne undgås, at man »ind imellem« har været præsenteret for OZ4ER's karakteristiske baryton og på denne måde fået et righoldigt indblik i denne mands slet skjulte psyke.

På nævnte grundlag synes jeg, at OZ9AD har kommenteret Eriks indlæg helt forkert. OZ9AD's kommentar er tydeligvis præget af bitterhed over den kritik han har været udsat for, og som har bevirket hans fratrædelse som redaktør, og hans reaktion på Eriks indlæg er nok på denne baggrund forståelig, men dog forkert. OZ4ER hører til typen, der forsøger at se det morsomme og paradoksale i tilværelsen, og som ikke lader en chance til at lave lidt sjov, gå påagtet hen.

Først hvor Erik skærer det morsomme ud i pap, svarer OZ9AD om »han måske må have lov at more sig lidt«. Jamen søde venner, han skulle jo have skreget af grin allerede da han havde set afsenderen bag på kuverten. Men ak, lige som der findes nogen, der ikke synes at Dirch Passer er morsom, er der altså også nogen, der ikke forstår almindelig jysk lune, når OZ4ER forsøger sig.

Til slut vil jeg ønske for den nye redaktør af OZ, at han vil grine lidt oftere og ikke med lup lede efter sure opstød som absolut skal optages som kritik, uanset om han nu gider læse håndskrift eller ej.

Til Erik vil jeg sige at det skuffer mig lidt at du ikke er bedre til at stave.

OZ7XN

ANNONCEAFDELINGEN ER LUKKET på grund af ferie fra 7.-20. juli

AMATØRANNONCER

Taksten for amatørannoncer er 20 øre pr. ord. - Mindst 3 kr.
- Annoncerne sendes direkte til bogholderen inden d. 20. i måneden bilagt betalingen i gængse frimærker. For sent indsendte annoncer henlægges til næste nummer af OZ.

På grund af antenneforbud sælges min HF station bestående af: Transceiver FT 200, power FP 200, VFO FV 200, 3-bånds GP GPA 3 V, Midland håndmikrofon, Midland SWR meter, Greystone antenneomskifter, ca. 15 m RG 8 A/U og div. mellemkabler. Alt som nyt, 4500,- kr.

OZ2OE, Ole Nykjær, J. Berthelsesvej 17 C, 9400 Nørresundby, tlf. (08) 17 50 55.

Følgende årgange af »OZ« sælges: 1965-1966 I samlemapper, 20,- kr. pr. årgang. 1962-63-64 indbundet med indholdsfortegnelse, 25,- kr. pr. årgang.

OZ8HV, tlf. (09) 17 05 98.

Sælges: Diagram over Q-multiplier anvendt i forbindelse med modtageren KW 201. OZ8ZB, Erik Nielsen, Glentevej 6. 7100 Vejle. Tlf. (05) 82 56 31.

Sælges: 10 el. 70 cm antenne, 70 cm converter (OZ6PN), MP-urskala, 2 sæt Peerless 20-2, LF 30, LF 35, LF 50, LF 95, SM 19 med power. diverse krystaller 6 og 8 MFiz.

OZ9ZJ, Anker Jensen, Odensevej 114, 5500 Middelfart. Tlf. (09) 41 02 28.

Sælges: Drake R4A-T4X-MS4 med power + standbølgeometer + TV-1000 LP filter + 7AQ elbug: Kontant for højeste bud over 5.000,- (femtusinde) kroner. X-tal filter XF9B + USB + LSB krystaller, 200,- kr.
OZ4DL, tlf. (06) 96 19 48.

Sælges: 1 stk. 2 m modtager (OZ1LN. OZ 1971), 455 kHz MF skal trimmes. Uden HF trin. Med fint hjemmebygget kabinet. Pris: 680,- kr. Uden kabinet: 580,- kr.
OZ4WU, tlf. (09) 18 09 08.

Købes: Tysk militærgrej såsom tanksæt-L06K39-MWec m.v., samt rør og løsdele dertil. God pris gives.
OZ3GW.

Sælges: Geloso G4/214 modtager, samt W3DZZ antenne for højeste bud.
OZ7ZQ, tlf. (02) 64 45 98.

Sælges: 1 stk. 2 m mobiltransistor 6 kanal, 900,- kr. 4 stk. MP 4 m mobilstation, /20 i udgangen, 50,- kr. Variotransformatorer, 125,- kr. 1 stk. AP 640 smal 4 kanal, 550,- kr. 1 lettere defekt Philips båndoptager, 50,- kr.

OZ4LZ, Harald Hinge Andersen, Frederikssundsvej 68 E, 2400 København NV, tlf. (01) 10 93 06 efter 18.00.

Købes: 1 stk. net-transformator, 220 volt primær, 17 volt sekundær, med udtag for den halve spænding. 0,15 A.
Henning Andresen, Lavgade 2³ tv, 6100 Haderslev.

Sælges: STORNO hovedstation CQF 331 med betjeningsboks og S-meter-diskriminator-meter. Tonekald med selektivt opkald, TIS88 i indgangen, 6/40 i udgangen med 50 W, 4 kanaler bestykket med repeater kanal RO-R2, simplex kanaler 145.550-145.900. STORNO CQM 13c-7 med betjeningsboks til 4 kanaler, køreklar på 6 og 12 volt med Gladsaxe repeateren.

Henvendelse til tlf. (03) 23 28 40 mellem kl. 9.00-16.00.

Haves: 14 AVQ til 300,- kr. Smart hovedtelefonradio med FM, ny, til 155,- kr. Krystaller, nye: 8954,5-10.554,5-11.654,5-14.654,5-15.454,5-20.954,5-23.454,5. Giv et bud.

Ønskes: 12 volt QRP transceiver til HF. Ten Tec eller lignende. 3 bånd beam.
OZ9VW, tlf. (03) 65 43 14.

Sælges: National modtager HRO 60 med spoleskuffer for 1,7 til 30 MHz og krystalkalibrator til 100 kHz og 1 MHz. 80, 40, 20 og 10 m båndspredt. Pris: Højeste bud over 1.250,- kr. Heathkit HX 20, 5 bånd SSB/CW TX med strømforsyning. Pris: Højeste bud over 1.100,- kr.

OZ7YY, Finn Hoffmann, Elkærvej 5, Laven, 8600 Silkeborg, tlf. (06) 84 14 30.

OZ Tidsskrift for amatørradio udgivet af landsforeningen Eksperimenterende Danske Radioamatører (EDR) stiftet 15. august 1927. Adresse: Postbox 79, 1003 Kbh. K. (tømmes 2 gange om ugen) Giro 2 21 16.

Formand:

OZ5RO, Ove Blavnsfeldt, Ordrupvej 96.
2920 Charlottenlund. Tlf. (01-66) OR 7425.

Næstformand:

OZ6IC, Karl H. Carstensen, Lyshøj 26,
6383 Rinkenæs. Tlf. (04) 65 00 23.

Sekretær:

OZ2WK, Kurt Wennich Hansen, Kornvænget 25,
2750 Ballerup. Tlf. (02) 97 47 65.

Kasserer:

OZ6PN, Henrik Jacobsen, Klørvænget 9,
9900 Frederikshavn. Tlf. (08) 47 90 57.

Forretningsudvalget består af OZ5RO, OZ6IC, OZ2WK og Grethe.

Teknisk udvalg: OZ4GF.

Hjælpefond: OZ6PN, Henrik Jacobsen, Klørvænget 9,
9900 Frederikshavn. Tlf. (08) 47 90 57.

VHF, udvalg: OZ4EV, OZ8SL, OZ9SW.

Foredrag: OZ4SO, Søren Boi Olsen, Sigynsvej 22.
3700 Rønne. Tlf. (03) 95 18 64, priv. (03) 95 13 24.

Handicapudvalg: OZ1TD, Trygve Tøndering,
Solbakkevej 8, 2820 Gentofte. Tlf. Ordrup 1136.
OZ3WP, W. Panitzsch, Esplanaden 46,
1263 København K. Tlf. (01) 11 63 30,
lokal 55 og (aften) (01) 14 27 56.

EDR's QSL bureau V/OZ6HS, Harry Sørensen,
Hovedgaden 51, Ingstrup, 9480 Løkken.
Tlf. (08) 88 30 06.

HF Bulletin, OZ2NU, Børge Petersen, Bygaden 3,
9000 Ålborg. Tlf. (08) 18 03 50.

Funktionærer:

Grethe (bogholder) Grethe Sigersted,
Borgmestervej 58, 8700 Horsens. Tlf. (05) 62 18 34.

Medlemsbladet »OZ«

Hovedredaktør og ansvarshavende:
OZ6PN, Henrik Jacobsen, Klørvænget 9,
9900 Frederikshavn. Tlf. (08) 47 90 57.

Stof til OZ skal være red. i hænde senest den 20. i måneden.

Teknisk redaktion (Hertil sendes alt teknisk stof):
OZ7AQ, Bent Johansen, Farum Gydevej 28,
3520 Farum. Tlf. (02) 95 11 13.

VHF-redaktion: OZ9SW, Jørgen Brandt, Vorgod
Østerbyvej 15, 6920 Videbæk. Tlf. (07) 16 61 36.

Amatørannoncer sendes til bogholderen, Grethe.

ANNONCEAFDELING (KOMMERCIELLE ANNONCER)

sendes til OZ3BH, Carsten Brendstrup-Hansen,
Risbro 29, 2650 Hvidovre. Tlf. (01) 78 74 15 efter 16.30.

Materialet til annoncerne skal være OZ3BH i hænde senest den 20. i måneden.

Arskontingentet til EDR udgør 80,- kr. incl. tilsendelse af »OZ«. Ved indmeldelse betales et indskud på 10,- kr. for tilsendelse af emblem m.v.

Udebliver »OZ« klages skriftligt til det lokale posthus. Giver klagen ikke resultat, reklameres til bogholderen, sorh da starter en officiel undersøgelse af sagen.

Eftertryk af OZ's indhold er tilladt med tydelig kildeangivelse.

Erhvervs mæssig udnyttelse må dog kun finde sted med forfatterens udtrykkelige tilladelse.

Tryk: John Hansen Bogtryk & Offset ApS,
Strandvejen 9, 5800 Nyborg. Tlf. (09) 31 04 58.

Aflævert til postvæsenet den 15. juli 1975.